

////////////////////////////////////

BELEIDSNOTA
EXTREEM LAAG
FREQUENTE
MAGNETISCHE VELDEN

Advies aanpassing waarden
binnenmilieubesluit / 8.11.2017

////////////////////////////////////

INHOUD

1	Doel: herziening huidig wetgevend kader.....	3
2	Situering.....	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Evoluties energielandschap	4
2.3	Maatschappij: ongerustheid bij omwonenden	5
2.4	reden om extreem laagfrequente magnetische velden als gevolg van distributie van elektriciteit op te nemen in het binnenmilieubesluit	5
3	Wetenschappelijke onderbouwing.....	6
3.1	Bewezen effecten	6
3.2	Statistisch verband met kinderleukemie en evidentie voor andere effecten	6
4	Overzicht richtlijnen en normen (internationaal).....	8
4.1	ICNIRP en Europese bepalingen	8
4.2	Wetgeving in de omringende landen	8
4.3	Besluit van de Vlaamse regering houdende maatregelen tot bestrijding van de gezondheidsrisico's door verontreiniging van het binnenmilieu (Binnenmilieubesluit)	10
4.4	Mededeling aan de leden van de Vlaamse Regering betreffende nieuwe luchtlijnen op hoge spanning	10
4.5	Voorzorg	11
5	Afwegingskader.....	13
5.1	Wetenschappelijke onderbouwing	13
5.2	Impact op de blootstelling	13
5.3	Maatschappelijk draagvlak	14
5.4	Afstemming beleid ELF	14
5.5	Coherentie met het binnenmilieubesluit	14
6	Opties voor het beleid.....	16
6.1	Selectie van de opties	16
6.2	Scoring volgens de criteria	17
6.3	afweging op basis van criteria	18
6.4	Besluit	20
7	Input van de stakeholders.....	21
8	Bijlagen.....	22

1 DOEL: HERZIENING HUIDIG WETGEVEND KADER

Het Agentschap Zorg en Gezondheid bereidt een herziening van het binnenmilieubesluit voor. De toenmalig (2004) vastgelegde richt- en interventiewaarden worden in het licht van de huidige wetenschappelijke kennis en huidige wetenschappelijke kennis over mogelijke gezondheidseffecten van verschillende chemische, fysische en biologische factoren herzien.

Het Agentschap Zorg en Gezondheid heeft het Vlaams Planbureau voor Omgeving gevraagd om te onderzoeken of het nodig is om de richt- en interventiewaarden voor extreem laagfrequente elektromagnetische velden (ELF EMV) uit het huidig binnenmilieubesluit te actualiseren. Deze nota geeft onderbouwing voor de herziening van de huidige richt- en interventiewaarden (respectievelijk 0,2 en 10 μ T).

Deze nota gaat over het opnemen van een richt- en/of interventiewaarde voor de magnetische velden die voorkomen als gevolg van de distributie van elektriciteit en waar je langdurig aan kan worden blootgesteld.

Het binnenmilieubesluit wil bescherming bieden aan bewoners en gebruikers van gebouwen tegen een langdurige blootstelling vandaar dat magnetische velden van gebruiksvoorwerpen zoals stofzuigers en scheerapparaten ook uitgesloten zijn omdat dit niet over langdurige blootstelling gaat. Concreet gaat het dus om oa. blootstelling aan de magnetische velden van hoogspanningslijnen en transformatorcabines (in woningen of gebouwen).

Voor het beperken van de blootstelling aan de RF-straling (gsm-antennes, smartphones, babyfoons) werd gekozen voor Vlarem II (voor antennes) en de productnormering (voor mobiele toestellen). In Vlarem II is een norm voor verblijfplaatsen voor dit type straling opgenomen dus die opnemen in het binnenmilieubesluit is niet aangewezen.

2 SITUERING

2.1 ALGEMEEN

Wanneer elektriciteit door een geleider of elektrische apparatuur stroomt, ontstaat er een magnetisch veld. Een magnetisch veld ontstaat bij een verplaatsing van elektrische ladingen, dus wanneer er stroom circuleert. De eenheid van het magnetisch veld is ampère per meter (A/m). Maar meestal wordt tesla (T) gebruikt, dat is de eenheid van een afgeleide grootte, de magnetische fluxdichtheid. Bij meten van magnetische velden, worden de resultaten ook uitgedrukt in microtesla (μ T).

Het magnetische veld dat door een elektrische stroom (bv. transport door een hoogspanningslijn) wordt opgewekt, heeft een extreem lage frequentie (50 Hz) en grote golflengte. Men spreekt dan ook van extreem laag frequente elektromagnetische velden (ELF EMV). Hoogspanningslijnen kunnen worden onderverdeeld volgens hun spanningsniveaus. In Vlaanderen gaat het voornamelijk om luchtlijnen van 380kV, 150kV en 70kV. In mindere mate zijn ook 36kV-lijnen terug te vinden in Vlaanderen.

Tijdens het transport van elektriciteit is de elektrische stroom die door de geleider vloeit niet altijd even groot. De stroomdoorvoer hangt oa. af van de stroomvraag van gebruikers. Zo kunnen er pieken voorkomen onder hoogspanningslijnen waardoor de magnetische veldsterkte kan oplopen tot meer dan 20 μ T (mededeling Elia) volgens overleg met Elia. Deze situatie kan zich bijvoorbeeld voordoen in periodes wanneer er zowel veel zonne-energie en windenergie op hetzelfde moment wordt opgewekt.

In de omgeving van hoogspanningslijnen en hun transformatoren is er vooral bezorgdheid over het statistische verband van magnetische velden met kinderleukemie dat uit bevolkingsonderzoek naar vorkomt.¹

2.2 EVOLUTIES ENERGIELANDSCHAP

Op Europees niveau wordt er gewerkt aan een Europese Energie-unie². Ook In het regeerakkoord van de Vlaamse Regering wordt prioritair ingezet op energie-efficiëntie. Verstandig omgaan met energie en de Europese klimaatdoelstellingen behoren tot de hoofddoelstellingen. Voor het Vlaamse Gewest zijn de resultaten van deze oefening van groot belang voor de beleidsdoelstellingen inzake energie-efficiëntie, de hernieuwbare energieproductie, de versterking van de connecties met omliggende landen, innovatieve oplossingen voor energieopslag, de energienorm,....³

Vandaag is het hoogspanningsnet onderhevig aan diverse evoluties. Door de toenemende energiebehoefte en de transitie naar een nieuw energiesysteem waarbij gedecentraliseerde productie (fotovoltaïsch, biomassa, ...) steeds belangrijker wordt, moeten bestaande hoogspanningslijnen versterkt of nieuwe infrastructuur gebouwd worden.

Nieuwe hernieuwbare productie-eenheden, zoals offshore windparken, bevinden zich steeds verder van de steden, gedecentraliseerde productie ontwikkelt zich snel en deze beïnvloeden het beheer van het transportnet. Nieuwe infrastructuur wordt daarom gebouwd om de bevoorradingszekerheid te garanderen en hernieuwbare energie te integreren.

¹ Ahlbom A, Day N, Feychting M, et al. A pooled analysis of magnetic fields and childhood leukaemia. British Journal of Cancer. 2000;83(5):692-698. doi:10.1054/bjoc.2000.1376.

² https://europa.eu/european-union/topics/energy_nl

³ Regeerakkoord van de Vlaamse Regering 2014-2019 (<https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/het-regeerakkoord-van-de-vlaamse-regering-2014-2019>)

Om de geïntegreerde Europese energiemarkt tot stand te brengen zet men de marktontwikkeling voort door de transportcapaciteit tussen landen te verhogen. De integratie van de hernieuwbare energie en de versterking van de connecties op Europees niveau hebben als gevolg dat netinfrastructuur verstrekt of uitgebreid moet worden.⁴ De transitie naar hernieuwbare en decentrale vormen van energieproductie zorgen er bovendien voor dat lijnen zeer variabel kunnen belast worden.

2.3 MAATSCHAPPIJ: ONGERUSTHEID BIJ OMWONENDEN

Jaarlijks krijgt het team Milieu & Gezondheid van het Vlaams Planbureau voor Omgeving talrijke vragen van burgers over wonen nabij hoogspanningslijnen. Er werden in 2016 286 vragen gesteld over wonen nabij hoogspanningslijnen, in 2015 werden hierover zelfs meer dan 656 vragen gesteld.

Dit toont aan dat bij de bevolking en vooral bij de omwonenden van hoogspanningslijnen heel wat ongerustheid aanwezig is. Vragen gaan telkens over het wonen nabij hoogspanningslijnen en de mogelijke gezondheidseffecten die ze kunnen teweeg brengen.

2.4 REDEN OM EXTREEM LAAGFREQUENTE MAGNETISCHE VELDEN ALS GEVOLG VAN DISTRIBUTIE VAN ELEKTRICITEIT OP TE NEMEN IN HET BINNENMILIEUBESLUIT

Elektriciteitscabines die in gebouwen geplaatst worden (bv. In appartementsgebouwen) kunnen een belangrijke bron van magnetische velden zijn in het binnenmilieu van woningen en openbare gebouwen. Ook in scholen staan vaak elektriciteitscabines binnen het gebouw, zodat die hier ook een relevante bron van blootstelling zijn voor gevoelige groepen. Andere mogelijke binnenbronnen zijn omvormers van zonnepanelen en andere elementen van het elektriciteitsnet binnen een woning.

Buitenbronnen die in het binnenmilieu kunnen zorgen voor een relevante blootstelling, zijn vooral bovengrondse hoogspanningslijnen. Trajecten met middenspanning en laagspanning vervoeren minder stroom waardoor de magnetische velden minder uitgebreid zijn. Bij ondergrondse lijnen is de contour waar meer dan 0,4 μ T kan voorkomen, meestal beperkter, maar bij koppelingen kan die wel relevant zijn.

Opname van de parameter in het binnenmilieubesluit schept een kader voor beleidsacties rond blootstelling aan extreem laagfrequente magnetische velden in het binnenmilieu om langdurige blootstelling te voorkomen. Dit kan door maatregelen zoals de plaatsing van het laagspanningsbord in een elektriciteitscabine en de inrichting van een gebouw zodat de cabine niet in de omgeving van ruimtes staat die langdurig gebruikt worden (bv. In de slaapkamer).

⁴ <http://www.elia.be/nl/projecten/netprojecten>

3 WETENSCHAPPELIJKE ONDERBOUWING

3.1 BEWEZEN EFFECTEN

Bij blootstelling aan magnetische en/of elektrische ELF-velden kunnen effecten optreden bij een hoge blootstelling. De International Commission for Non-ionizing Radiation Protection (ICNIRP) heeft een beoordeling gemaakt van het wetenschappelijk onderzoek naar bewezen effecten en stelt op basis van de bewezen effecten richtlijnen op voor de blootstelling aan magnetische velden.

Bij de opmaak van de richtlijnen wordt rekening gehouden met een aantal reductiefactoren om inherente onzekerheid van wetenschappelijke gegevens in rekening te brengen. Die reductiefactoren worden toegepast om rekening te houden met factoren zoals leeftijdsverschillen, omgeving en persoonlijke gevoeligheid.

Op basis van wetenschappelijk onderbouwde onderzoeken heeft ICNIRP in 2010 een richtlijn van 200 μT opgesteld voor het algemeen publiek. Die mogelijke effecten zijn:

- Duidelijk vastgestelde effecten (van lichte tintelingen aan het huidoppervlak tot reële hinder) kunnen worden veroorzaakt door blootstelling aan laagfrequente elektrische velden.
- De inductie van fosfenen in het netvlies door laagfrequente magnetische velden kan als model worden gebruikt om geïnduceerde elektrische velden op het centrale zenuwstelsel naar voren te brengen.
- Ook visuele verwerking in de hersenen en motorische coördinatie kunnen door hoge elektrische velden beïnvloed worden.

Het gaat hierbij om acute effecten en 200 μT mag daarom op geen enkel ogenblik en gedurende geen enkele tijdsduur overschreden worden. ICNIRP heeft ook onderzoeken beoordeeld over mogelijke chronische effecten. ICNIRP concludeerde dat er geen overtuigend bewijs is dat er een oorzakelijk verband is tussen die effecten en blootstelling aan magnetische velden.

3.2 STATISTISCH VERBAND MET KINDERLEUKEMIE EN EVIDENTIE VOOR ANDERE EFFECTEN

Sinds de jaren '70 wordt onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke gezondheidseffecten van langdurige blootstelling aan lagere niveaus van magnetische velden van hoogspanningslijnen. In bevolkingsonderzoeken werd een statistisch verband gevonden tussen wonen in de buurt van

hoogspanningslijnen (chronische blootstelling aan meer dan 0,4 μ T) en het meer voorkomen van kinderleukemie.

Epidemiologen hebben onderzocht of vertekeningen of versturende variabelen dit verband kunnen verklaren, maar ze komen niet tot een definitieve conclusie in deze materie. Tegelijkertijd werd via cel-dierproeven het werkingsmechanisme onderzocht echter zonder resultaat. Zelfs bij levenslang blootgestelde dieren konden goed uitgevoerde studies geen verband aantonen tussen ELF magnetische velden en acute leukemie. Voor alle bekende menselijke carcinogenen is er minstens één dier waarvoor de stof ook kankerverwekkend is. Tot nu toe kan geen enkel werkingsmechanisme het mogelijke verband verklaren.

Er werd ook onderzoek uitgevoerd naar andere soorten kanker, neurodegeneratieve ziekten, cardiovasculaire aandoeningen, depressie, zelfmoord, gedragsstoornissen, vruchtbaarheidsstoornissen, overgevoeligheden, slaapstoornissen,... maar zonder een significant verband aan te tonen.

Ziehier de resultaten van de European Health Risk Assessment (EPHRAN, 2012). Ook de experten uit het consultatietraject uit 2011, georganiseerd door het toenmalige departement LNE, kwam al tot dezelfde conclusie. Het Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR) komt tot hetzelfde besluit in het review rapport 'Potential health effects of exposure to electromagnetic fields' uit 2015.

Effecten	Strength of evidence
Kanker effecten	
Leukemie bij kinderen	Beperkt
Hersentumoren bij kinderen	Inadequaar
Hersentumoren bij volwassenen	Inadequaar
Borstkanker bij volwassenen	Geen effecten
Andere kanker (kinderen of volwassenen)	Inadequaar
Neurodegeneratieve aandoeningen	
Ziekte van Alzheimer	Inadequaar
Amyotrofische laterale sclerose (ALS)	Inadequaar
Andere neurodegeneratieve aandoeningen	Inadequaar
Effecten op de reproductie	
al effecten	Inadequaar
Cardiovasculaire aandoeningen	
al aandoeningen	Geen effecten
Welbehagen	
Elektromagnetische hypergevoeligheid	Geen effecten
Symptomen	Inadequaar

Figuur 1: Potential health effects of exposure to electromagnetic fields

4 OVERZICHT RICHTLIJNEN EN NORMEN (INTERNATIONAAL)

4.1 ICNIRP EN EUROPESE BEPALINGEN

Op 12 juli 1999 heeft de Raad van de Europese Unie een aanbeveling in verband met niet-ioniserende elektromagnetische velden opgesteld. Die aanbeveling is gebaseerd op de aanbevelingen van 1998 van de 'International Commission for Non-ionizing Radiation Protection' (ICNIRP 1998)⁵ en bevat beperkingen voor de blootstelling aan elektromagnetische velden door het menselijk lichaam (voor het algemeen publiek, niet beperkt tot werknemers). Voor magnetische velden die met de elektriciteitsvoorziening samenhangen is de richtlijn gelijk aan 100 μ T.

De ICNIRP is een expertgroep die richtlijnen opstelt om de blootstelling aan elektrische en magnetische velden (EMV) te beperken. Die richtlijnen moeten bescherming bieden tegen alle vastgestelde schadelijke gezondheidseffecten.

De richtlijnen zijn gebaseerd op:

- Duidelijk vastgestelde effecten (van lichte tintelingen aan het huidoppervlak tot reële hinder) kunnen worden veroorzaakt door blootstelling aan laagfrequente elektrische velden.
- De inductie van fosfenen in het netvlies door laagfrequente magnetische velden kan als model worden gebruikt om geïnduceerde elektrische velden op het centrale zenuwstelsel naar voren te brengen.

Met het oog op de aan de wetenschappelijke gegevens inherente onzekerheid, werden bij het opstellen van de blootstellingsrichtlijnen reductiefactoren toegepast. Een reductiefactor wordt toegepast voor de blootstelling van het publiek (in vergelijking met beroepsmatige blootstelling). Hij houdt rekening met zijn heterogeniteit (leeftijdverschil, gezondheidstoestand van het publiek, omgevingsomstandigheden, persoonlijke gevoeligheid).

In 2010⁶ heeft ICNIRP de richtlijn verhoogd naar 200 μ T, oa. omwille van betere dosimetrie in onderzoeken, de Raad van de Europese Unie heeft echter zijn aanbevelingen hier (nog) niet aan aangepast en behouden op 100 μ T.

4.2 WETGEVING IN DE OMRINGENDE LANDEN⁷

Het statistisch verband met kinderleukemie heeft ook in de omliggende landen geleid tot het toepassen van voorzorg in het beleid over magnetische velden. Door de onzekerheid van het effect blijken landen

⁵ International Commission on Non-ionizing Radiation Protection, 1998, "Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz)," Health Physics, Vol. 74, No. 4, pp. 494-522

⁶ International Commission on Non-ionizing Radiation Protection, 2010, "Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz to 100 kHz)," Health Physics, Vol. 99, No. 6, pp. 818-836

⁷ Stam R. National precautionary policies on magnetic fields from power lines in Belgium, France, Germany, the Netherlands and the United Kingdom. RIVM. 2017

verschillend om te gaan en maken de landen andere afleidingen voor beleid. Bij de opmaak van beleid werd verschillend gewicht gegeven aan de wetenschappelijke bewijslast, sociale, economische en politieke parameters en haalbaarheid. Die verschillende afwegingen zorgen in de omringende landen voor ander beleid, wel telkens gebaseerd op het toepassen van voorzorg.

In Frankrijk is er een niet bindende ministeriële aanbeveling die de departementshoofden adviseert om de bouw van hospitalen en kinderdagverblijven nabij hoogspanningslijnen, kabels en transformatoren te vermijden daar waar kinderen kunnen blootgesteld worden aan magnetische velden sterker dan $1 \mu\text{T}$. Er zijn geen instructies om de aanleg van nieuwe of aanpassing van bestaande elektrische infrastructuur te vermijden wanneer die kunnen leiden tot magnetische velden sterker dan $1 \mu\text{T}$ nabij gevoelige locaties. De beheerder van het transmissienet probeert daar wel gevoelige locaties te vermijden bij de aanleg van nieuwe hoogspanningslijnen.

In Duitsland vereist nationale wetgeving bij de aanleg of de aanpassing van hoogspanningslijnen dat alle mogelijkheden tot het minimaliseren van magnetische velden moeten worden aangewend en dit volgens de huidige technische kennis. Nieuw geplande hoogspanningslijnen mogen er niet over gebouwen lopen die bedoeld zijn voor het langdurig verblijf van mensen. De verplichting tot het minimaliseren van magnetische velden is enkel van toepassing op locaties waar huizen, ziekenhuizen, scholen, kinderopvang, speelplaatsen of andere plaatsen die niet uitsluitend bedoeld zijn voor het tijdelijk verblijf van mensen. Maatregelen tot vermindering van de blootstelling aan magnetische velden moeten evenredig zijn met betrekking tot kosten, functionaliteit en negatieve effecten op het milieu, welzijn en de arbeidsveiligheid. Sommige gebieden in Duitsland hebben aanvullende beperkingen voor nieuwe hoogspanningslijnen in regionale ruimtelijke ordeningswetgeving.

In Nederland adviseert een ministeriële aanbeveling lokale autoriteiten en de beheerder van het transmissienet om zover als mogelijk en redelijkerwijs in nieuwe situaties de langdurige blootstelling van kinderen in gebieden rond hoogspanningslijnen met een jaarlijkse gemiddelde magnetische fluxdichtheid groter dan $0,4 \mu\text{T}$ te vermijden. Het advies is van toepassing bij het maken van ruimtelijke plannen en het bepalen van het traject van hoogspanningslijnen of bij de aanpassing van bestaande hoogspanningslijnen.

In het Verenigd Koninkrijk verklaarde de regering in antwoord op de conclusies van een nationaal stakeholdersdialoog dat het de implementatie van goedkope opties ondersteunt, zoals optimale fasering om het magnetische veld van hoogspanningslijnen te verminderen. De Britse overheid beschouwt bijkomende maatregelen om de blootstelling te verminderen bij hoogspanningslijnen als onevenredig in het licht van het bewijs over mogelijke gezondheidsrisico's en heeft geen plannen om dit te implementeren.

4.3 BESLUIT VAN DE VLAAMSE REGERING HOUDENDE MAATREGELEN TOT BESTRIJDING VAN DE GEZONDHEIDSRISICO'S DOOR VERONTREINIGING VAN HET BINNENMILIEU (BINNENMILIEUBESLUIT)

Op Vlaams niveau werd in 2004 een richt- en interventiewaarde voor magnetische velden in het binnenmilieu gepubliceerd.⁸ De richtwaarde (ideale situatie) voor magnetische velden is 0,2 μ T en de interventiewaarde (maximaal toelaatbaar risiconiveau) is 10 μ T. Wanneer de gezondheid van bewoners of gebruikers in onmiddellijk gevaar verkeert, kan dwingend worden opgetreden. Daartoe werden de interventiewaarden ingevoerd, die een minimale kwaliteit in het binnenmilieu moeten garanderen.⁹

Volgens de bepalingen in dit besluit wordt een woning waarin de interventiewaarde is overschreden geacht een onbewoonbare woning te zijn. Bij vaststelling van dergelijke toestand kan het Agentschap Zorg en Gezondheid de burgemeester vragen om de woning onbewoonbaar te verklaren. Als in publiek toegankelijke gebouwen de interventiewaarde wordt overschreden bezorgt het Agentschap Zorg en Gezondheid aan de beheerder een rapport met de opdracht om de objectief vastgestelde gezondheidsrisico's te beperken of uit te sluiten. Die opdracht kwalificeert publiek toegankelijke gebouwen als ongeschikt gebouw voor verder publiek gebruik of legt saneringsmaatregelen op, uit te voeren binnen een in de opdracht bepaalde termijn.

In dit besluit is er echter geen meetprocedure voor het meten van ELF magnetische velden opgenomen waardoor het onduidelijk is of de richtwaarde en interventiewaarde moeten bekeken worden als een piekwaarde of als een uitgemiddelde waarde.

4.4 MEDEDELING AAN DE LEDEN VAN DE VLAAMSE REGERING BETREFFENDE NIEUWE LUCHTLIJNEN OP HOGE SPANNING

De Stevin en Brabo projecten waarbij nieuwe hoogspanningslijnen met een hoog vermogen worden aangelegd gaven aanleiding tot een mededeling aan de leden van de Vlaamse Regering. De mededeling bevat oa. volgende aanbevelingen voor wonen en verblijven in de buurt van hoogspanningslijnen:

- Het overspannen van bestaande gevoelige functies¹⁰ bij nieuwe hoogspanningslijnen tot een minimum beperken;
De Vlaamse overheid zorgt ervoor om bij voorkeur geen bestaande gevoelige functies te overspannen bij nieuwe hoogspanningslijnen en om zo weinig mogelijk woningen / onbebouwde

⁸ Vlaamse Regering, 11 juni 2004, Kwaliteitsnorm voor het binnenmilieu i.v.m. het ELF magnetisch veld: Besluit van de Vlaamse Regering houdende maatregelen tot bestrijding van de gezondheidsrisico's door verontreiniging van het binnenmilieu. B.S. 19.10.2004 p. 72555

⁹ <https://www.zorg-en-gezondheid.be/besluit-van-de-vlaamse-regering-van-11-juni-2004-houdende-maatregelen-tot-bestrijding-van-de>

¹⁰ Met "gevoelige functies" wordt bedoeld scholen en kinderopvangvoorzieningen (buitenschoolse opvang verbonden aan een kinderdagverblijf, crèche, initiatief buitenschoolse opvang, lokale dienst – buitenschoolse opvang, lokale dienst – voorschoolse opvang, onthaalouders, peuterspeelplaats, zelfstandig kinderdagverblijf en zelfstandig onthaalouder)

woonpercelen te overspannen. De overheid oefent hierop controle uit in het kader van de mer-procedure (zo weinig mogelijk woningen/onbebouwde woonpercelen in de 0,4 μ T zone)

- Geen nieuwe gevoelige functies plaatsen in de magneetveldzone van bestaande hoogspanningslijnen;

Deze aanbeveling werd opgenomen in het richtlijnenboek van Kind & Gezin en wordt opgenomen in het instrument duurzame scholenbouw van AGION

Uitgangspunt van deze mededeling is dat de projecten zoals Stevin en Brabo essentieel zijn om de doelstellingen voor groene energie en bevoorradingszekerheid te halen, maar dat die projecten ook ongerustheid veroorzaken bij omwonenden. De mededeling wijst er op dat er daarom een beleid nodig is om een goede afweging mogelijk te maken tussen ruimtelijke inplanting, mogelijke effecten en alternatieve trajecten.

De mededeling verwijst ook naar het consultatietraject dat door het toenmalige Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (nu Departement Omgeving) werd georganiseerd en houdt rekening met de conclusies ervan (zie verder).

4.5 VOORZORG

Aangezien bij de mogelijke gezondheidseffecten van ELF magnetische velden vaak gesproken wordt over het toepassen van het voorzorgsprincipe, wordt hier tevens de mededeling van de Europese Commissie (2000) met richtlijnen voor toepassing van het voorzorgsprincipe weergegeven. Volgens deze mededeling moeten maatregelen op basis van het voorzorgsprincipe:

- gebaseerd zijn op een zo volledig mogelijke wetenschappelijke evaluatie. Daarbij moet in iedere fase van de risicoanalyse de mate van wetenschappelijke onzekerheid vastgesteld worden;
- aangepast zijn aan het gewenste beschermingsniveau (proportionaliteitsprincipe);
- samenhangend en niet discriminerend zijn. Dit wil zeggen dat ze in aard en omvang gelijkaardig moeten zijn aan vorige maatregelen die voor gelijkaardige risico's zijn genomen en waarvoor er wel voldoende wetenschappelijke gegevens beschikbaar zijn;
- gebaseerd zijn op een analyse van de kosten en baten van te nemen maatregelen of het uitblijven ervan. Dit kan een economische kosten-baten analyse omvatten, maar ook overwegingen zoals de aanvaardbaarheid door het publiek en de doeltreffendheid van mogelijke oplossingen;
- van voorlopige aard zijn: de maatregelen kunnen aangepast of herzien worden in het licht van nieuwe wetenschappelijke gegevens;
- vaststellen wie verantwoordelijk is voor het aanleveren van wetenschappelijke gegevens die nodig zijn voor een verdere risico-evaluatie.

De Wereldgezondheidsorganisatie sluit zich aan bij de Europese aanbevelingen. In het informatieblad over extreem laag frequente velden van de Wereldgezondheidsorganisatie worden bijkomend volgende aanbeveling gegeven voor lidstaten:

“...Bij het bouwen van nieuwe voorzieningen en het ontwerpen van nieuwe (elektrische) apparatuur kan onderzocht worden of er mogelijkheden zijn om tegen geringe kosten de blootstelling te verminderen. Geschikte maatregelen om blootstelling te verminderen zullen van land tot land verschillen. Er is echter geen rechtvaardiging voor beleid dat is gebaseerd op het vaststellen van willekeurig lage blootstellingslimieten.”

In 2001 maakte het International Agency for Research on Cancer (IARC) bekend dat extreem laag frequente magnetische velden in groep 2B worden ingedeeld.¹¹ Het IARC besloot dit na analyse van verschillende epidemiologische studies en meta-analyses die statistisch verband vastgesteld hadden tussen blootstelling aan extreem laagfrequente (ELF) magnetische velden en een verhoogd risico op kinderleukemie. De indeling in 2B kan aanleiding geven tot het toepassen van het voorzorgsprincipe.

De mogelijke gezondheidsrisico's van wonen in de omgeving van hoogspanningslijnen, transformatorcabines of andere bronnen van magnetische velden, zijn al lang een bron van ongerustheid. Daarom werd een consultatietraject met experts en stakeholders georganiseerd. Doel was om te komen tot een wetenschappelijk onderbouwd en maatschappelijk gedragen rapport met adviezen over het omgaan met bronnen van magnetische velden.

De experts werden geconsulteerd om hun mening te geven over de wetenschappelijke kennis die bestaat over magnetische velden en het verband met kinderleukemie. Er is immers al heel wat onderzoek uitgevoerd naar dit verband. Volgens de experts is er, ondanks het feit dat het niet zeker is dat magnetische velden kinderleukemie kunnen veroorzaken, toch voldoende reden tot voorzorg. Ze geven aan dat er beleid nodig is om om te gaan met het onzekere gezondheidsrisico van magneetvelden.

De maatschappelijke actoren hebben mogelijke maatregelen voorgesteld om de blootstelling aan magneetvelden te verminderen. Zij hebben hiervoor als input de resultaten van de consultatie van de experts gebruikt. De stakeholders geven aan dat een norm of aanbeveling aangewezen is. Die moet afgestemd zijn op de meest kwetsbare groepen, met name kinderen.

De Belgische Hoge Gezondheidsraad formuleerde een gelijkaardig advies met bijkomend aandacht voor andere bronnen van magnetische velden. Ondanks het onzekere effect raadt de Hoge Gezondheidsraad (advies nr.8081) uit voorzorg aan om kinderen onder de 15 jaar niet bloot te stellen aan waarden boven de 0,4 μ T (gemiddeld over een lange periode). Dit houdt in dat de woonplaats en in het bijzonder de

¹¹ IARC kent 4 klassen, namelijk groep 1 (kankerverwekkend voor de mens), groep 2 (waarschijnlijk kankerverwekkend voor de mens), groep 3 (mogelijk kankerverwekkend voor de mens), groep 4 (onvoldoende of ontoereikende evidentie) en groep 4 (waarschijnlijk niet kankerverwekkend).

slaapkamer best op voldoende afstand ligt van elektrische installaties zoals hoogspanningslijnen, distributielijnen en transformatieposten.

5 AFWEGINGSKADER

Het afwegingskader geeft aan welke criteria gebruikt werden voor de afleiding van richt- en interventiewaarden voor het binnenmilieubesluit. Het kader houdt rekening met wetenschappelijke onderbouwing, impact op de blootstelling, maatschappelijk draagvlak, afstemming met wetgeving en coherentie met het binnenmilieubesluit. Doel is om tot een gewogen en onderbouwde afleiding te komen, rekening houdend met de aspecten die van belang zijn.

5.1 WETENSCHAPPELIJKE ONDERBOUWING

Gekende effecten

Bij het beoordelen van dit criterium wordt gekeken of de optie beschermt tegen bewezen en wetenschappelijk onderbouwde effecten die kunnen voorkomen na blootstelling aan magnetische velden. Het gaat hierbij om wetenschappelijke reviewrapporten (weight of evidence) opgemaakt door ICNIRP of SCENIHR.

Voorzorg, chronische effecten

Naast scoring op bewezen en onderbouwde effecten, wordt elke optie ook gescoord ten opzichte van voorzorg. Hierbij wordt rekening gehouden met de aanbevelingen over voorzorg van de WHO en het consultatietraject, maar ook met de indeling in IARC 2B. De focus ligt vooral op het statistisch verband met het meer voorkomen van kinderleukemie.

5.2 IMPACT OP DE BLOOTSTELLING

Om verschillende opties (zie deel 6) te vergelijken wordt gebruik gemaakt van het rekenmodel van het Departement Omgeving dat magneetveld-contouren kan berekenen voor hoogspanningslijnen. De berekening wordt uitgevoerd voor de opties om te bepalen welke invloed een keuze heeft op de toekomstige blootstelling van omwonenden. Aan de huidige blootstelling is vaak weinig te veranderen. Met toekomstige blootstelling bedoelen we nieuwe trajecten of trajecten waar nieuwe geleiders geplaatst worden. Voor transformatorcabines gaat het om nieuwe cabines of bestaande cabines die worden gerenoveerd. Bijkomend onderscheid kan worden gemaakt tussen vrijstaande cabines en deze die geïntegreerd zijn in een gebouw. Toekomstige blootstelling gaat ook over het bouwen van woningen en gevoelige bestemmingen zoals kinderopvangvoorzieningen en scholen onder bestaande hoogspanningslijnen.

5.3 MAATSCHAPPELIJK DRAAGVLAK

Opinie: Parlementaire vragen en het consultatietraject

Er is een consultatietraject geweest waarin een norm of aanbeveling wordt gevraagd door een groep van experts en stakeholders. Ook zijn er veel parlementaire vragen over magnetische velden en gezondheidsrisico's geweest de voorbije 5-10 j. In 2011 werd een mededeling aan de leden van de Vlaamse Regering opgesteld over hoogspanningslijnen. De opties kunnen tegemoet komen aan de grenswaarden die in deze documenten gevraagd worden en er wordt bekeken hoe aan de vragen of aanbevelingen uit deze documenten tegemoet gekomen wordtbij de keuze (Dep. Omgeving, 2011).

In het consultatietraject, de mededeling aan de leden van de Vlaamse Regering en in de parlementaire vragen wordt telkens verwezen naar langdurige blootstelling aan meer dan 0,4 μT . Ook de Hoge Gezondheidsraad neemt de waarde van 0,4 μT op in zijn advies.

Vragen van bevolking

Bij vragen van burgers blijkt dat ze meestal ongerust zijn over het statistisch verband van magnetische velden met kinderleukemie. De ongerustheid leeft en wordt weerspiegeld in het groot aantal vragen (2016: 286 vragen; 2015: 656 vragen) dat het Departement Omgeving krijgt over wonen in de buurt van bronnen van magnetische velden zoals hoogspanningslijnen en elektriciteitscabines.

5.4 AFSTEMMING BELEID ELF

Regionaal

De opties worden vergeleken met de wetgeving of overeenkomsten die van toepassing zijn in de andere gewesten binnen België omdat blootstelling aan straling een regionale bevoegdheid is. In Wallonië is er geen wetgeving of overeenkomst voor de beperking van de blootstelling van elektriciteitstransformatoren. In Brussel werd een overeenkomst gesloten tussen de Brusselse regering en Elia om de blootstelling te beperken in de buurt van nieuwe hoogspanningslijnen. Het gaat hier wel om ondergrondse hoogspanningslijnen. Er is ook een afspraak voor blootstelling in de omgeving van transformatorcabines. Bedoeling is om zoveel mogelijk af te stemmen met bestaande wetgeving.

Internationaal

De opties worden ook getoetst aan normen en aanbevelingen in de omliggende landen. Ook met de bedoeling om zoveel mogelijk af te stemmen met bestaande wetgeving.

5.5 COHERENTIE MET HET BINNENMILIEUBESLUIT

Het nieuwe binnenmilieubesluit besteedt veel aandacht aan wetenschappelijke onderbouwing van de afleiding van richt- en interventiewaarden. Doel is om vooral te beschermen tegen langdurige blootstelling en niet te werken met acute, meestal hoge blootstellingen (mondeling, AZG). Van belang zijn

hier de aangepaste definities van richtwaarde en interventiewaarde (overgenomen uit het voorstel voor binnenmilieubesluit, AZG).

In het huidige binnenmilieubesluit is een interventiewaarde een acute waarde die een onmiddellijk (acuut) gezondheidsrisico kan inhouden:

”meetbare grootte die overeenkomt met een maximaal toelaatbaar risiconiveau, dat behoudens in geval van overmacht, niet mag worden overschreden en bij overschrijding aanleiding geeft tot preventieve actie”

Nu heeft een interventiewaarde als doel het beperken van langdurige blootstelling om gezondheidsrisico's om lange termijn te voorkomen (chronisch).

Definities nieuw binnenmilieubesluit

”richtwaarde: meetbare blootstellingswaarde van een chemische, fysische of biotische factor, die overeenkomt met een kwaliteitsniveau van het binnenmilieu dat zoveel mogelijk moet worden bereikt of gehandhaafd.”

”interventiewaarde: meetbare blootstellingswaarde van een chemische, fysische of biotische factor, die, indien bereikt of overschreden, een actie vereist omdat dit concentratieniveau een gezondheidsrisico kan inhouden.”

Die aanpassing van de definitie heeft gevolgen voor het afleiden van een waarde voor magnetische velden (van een acute waarde in het huidige binnenmilieubesluit naar een waarde voor langdurige blootstelling in het nieuwe binnenmilieubesluit).

Voor chemische factoren is de interventiewaarde bv. gebaseerd op de definitie RW II (RichtWerte II) uit Duitsland: “een schadelijke effectwaarde, gebaseerd op toxicologisch en epidemiologische kennis, dewelke meestal is afgeleid van een LOAEC of benchmark concentratie van humane studies of dierproeven. Het is de concentratie die, indien bereikt of overschreden, een directe actie vereist omdat dit concentratieniveau een gezondheidsrisico kan inhouden, in het bijzonder voor gevoelige mensen die zich langere tijd in deze ruimte bevinden (UBA, 2012)”.

Voor de selectie van een parameter voor magnetische velden is door het ontbreken van dosis-respons relaties bij de blootstelling en door het ontbreken van zekerheid over mogelijke gezondheidseffecten een procedure zoals gebruikt voor chemische stoffen niet mogelijk. Op basis van het consultatietraject en internationale aanbevelingen rond voorzorg werd daarom een afleiding gemaakt op basis van de criteria in deel 5.

6 OPTIES VOOR HET BELEID

6.1 SELECTIE VAN DE OPTIES

- 100 en 200 μT

ICNIRP stelt richtlijnen op met een team van experts en bekijkt en weegt hierbij de wetenschappelijke studies over het optreden van gezondheidseffecten. De richtlijn is dus gebaseerd op wetenschappelijk onderbouwd onderzoek en er is weinig discussie over het feit dat deze richtlijnen beschermen tegen het optreden van acute effecten. De huidige ICNIRP richtlijn (2010) bedraagt 200 μT voor acute blootstelling (bewezen effecten).

Ook de EU-aanbeveling over blootstelling aan magnetische velden is gebaseerd op de ICNIRP richtlijnen. De EU-aanbeveling bedraagt 100 μT (volgens de oude ICNIRP richtlijn van 1998). Daarom worden de opties 100 en 200 μT opgenomen in deze nota.

- 10 en 20 μT

10 μT wordt opgenomen omdat dit een waarde is die opgenomen is in het huidige binnenmilieubesluit. 10 μT is afgeleid van 100 μT door het toepassen van een extra veiligheidsfactor. Door die afleiding kan 10 μT beschouwd worden als een acute waarde, alhoewel dit niet expliciet beschreven wordt in het binnenmilieubesluit. De wetenschappelijke literatuur maakt ook geen melding van een bescherming tegen chronische effecten als 10 μT niet overschreden wordt.

20 μT wordt opgenomen omdat de ICNIRP-richtlijn sinds de publicatie van het binnenmilieubesluit is aangepast naar 200 μT . Toepassing van dezelfde veiligheidsfactor voor de afleiding van 10 μT geeft dan 20 μT . Ook hier kan deze waarde beschouwd worden als een acute waarde.

- 0,2 en 0,4 μT

Wetenschappelijke literatuur geeft aan dat er een statistisch verband optreedt met kinderleukemie bij langdurige blootstelling aan meer dan 0,4 μT . Het gaat om een statistisch verband, dat wil niet zeggen dat aangetoond is dat magnetische velden de oorzaak zijn van het meer voorkomen van leukemie (dan zou het een oorzakelijk verband zijn). Dat statistisch verband geeft volgens oa. de WHO en het consultatietraject aanleiding tot een beleid, gebaseerd op voorzorg. Deze optie wordt daarom besproken in deze nota. Ook de Hoge Gezondheidsraad gebruikt in zijn advies deze waarde.

0,2 μT werd opgenomen omdat het de waarde is die momenteel in het binnenmilieubesluit is opgenomen. Deze waarde kan beschouwd worden als de ondergrens voor het statistisch verband met kinderleukemie. Het statistisch verband met kinderleukemie wordt teruggevonden vanaf 0,2 μT . Internationaal wordt echter vooral gebruik gemaakt van de drempelwaarde 0,4 μT omdat die waarde in de meeste onderzoeken naar voren komt.

- Andere opties?

Internationaal worden nog andere waarde gebruikt (bv. 1 μT). Er is gekozen om deze niet op te nemen omdat er in de literatuur geen aanwijzingen gevonden werden dat deze waarden extra bescherming bieden tegen acute effecten of in relatie staan met het voorkomen van kinderleukemie.

6.2 SCORING VOLGENS DE CRITERIA

De tabel geeft aan hoe de geselecteerde opties scoren ten opzichte van de criteria uit deel 5. Als er onderscheid gemaakt kan worden tussen de opties (bv. Impact op de toekomstige blootstelling) dan kan gescoord worden van 0 tot +++. Als het antwoord ja of nee is, zoals bij coherentie met de definities uit het binnenmilieubesluit dan wordt 0 of + gebruikt. De bespreking van de scoring volgt onder de tabel.

Criteria		Opties				
		0,2 μT	0,4 μT	10 μT	20 μT	100/200 μT
Wetenschappelijke onderbouwing	Gekende effecten (acuut)	0	0	0	0	+
	Voorzorg, chronische effecten	+	+	0	0	0
Impact op de toekomstige blootstelling (modelberekening)	Impact toekomstige blootstelling	+++	++	+	+/-	0
Maatschappelijke draagvlak	Opinie Parl. vragen/consultatietraject	+	+	0	0	0
	Vragen van Bevolking	+	+	0	0	0
Afstemming beleid ELF	Regionaal	0	++	+	0	++
	Internationaal	0	++	0	0	+++
Coherentie met het binnenmilieubesluit	Richtwaarde	+	+	0	0	0
	Interventiewaarde	0	0	0	0	0

Tabel 1: Vergelijking van de opties voor richtwaarden en interventiewaarden in het binnenmilieubesluit

6.3 AFWEGING OP BASIS VAN CRITERIA

Een interventiewaarde (definitie nieuwe binnenmilieubesluit) is een meetbare blootstellingswaarde van een chemische, fysische of biotische factor die, indien bereikt of overschreden, een actie vereist omdat dit concentratieniveau een gezondheidsrisico kan inhouden. Het gaat hierbij om langdurige blootstelling (mondeling, AZG).

Belangrijk is ook dat er onderbouwing moet zijn voor het optreden van nadelige gezondheidseffecten na een langdurige blootstelling (bv. een dosis-respons relatie). Als de waarden onder de interventiewaarden blijven, moet dit langdurig bescherming bieden aan bewoners (ook gevoelige groepen).

100 en 200 μ T zijn gebaseerd op **acute effecten** die nooit en op geen enkel tijdstip overschreden mogen worden. Dit is niet in de geest van het binnenmilieubesluit waarvan de bedoeling is om bescherming te bieden tegen mogelijke gezondheidseffecten van chronische blootstelling.

Bovendien heeft de keuze voor deze opties **geen invloed op de toekomstige blootstelling** omdat deze waarden niet kunnen overschreden worden in de omgeving van hoogspanningslijnen of andere bronnen van magnetische velden in de woonomgeving.

Uit resoluties, parlementaire vragen, het consultatietraject en vragen van de bevolking blijkt het **maatschappelijk draagvlak voor deze optie bovendien laag** is. Er wordt immers gevraagd naar beleid dat gebaseerd is op voorzorg omwille van het statistisch verband met kinderleukemie.

Daarom is het niet aangewezen om een interventiewaarde van 100 of 200 μ T voor de blootstelling aan magnetische velden op te nemen in het binnenmilieubesluit.

10 of 20 μ T zijn afgeleid van 100 of 200 μ T die als doel hebben om acute effecten te vermijden. Door gebruik te maken van een extra veiligheidsfactor van 10 ten opzichte van de toenmalige ICNIRP richtlijn werd 10 μ T (zonder meetprocedure) bepaald en opgenomen in het binnenmilieubesluit. Ondertussen werd de ICNIRP waarde verhoogd naar 200 μ T, waardoor we ook 20 μ T meenemen bij de opties.

In de 100 en 200 μ T zijn al reductiefactoren opgenomen om rekening te houden met verschillende gevoeligheden, blootstelling van gevoelige groepen, ... bij de bescherming tegen **acute effecten**. Extra reductiefactoren om tot 10 of 20 μ T te komen, garanderen, volgens wetenschappelijk onderbouwde onderzoeken, geen extra bescherming tegen acute effecten.

10 μ T en 20 μ T zijn nog steeds gebaseerd op acute effecten en houden geen rekening met mogelijke chronische effecten (kinderleukemie). Het gaat dus eerder om een afleiding van acute waarde met geen garantie op extra bescherming bij langdurige blootstelling wat deze waarden ongeschikt maakt als interventiewaarde.

10 μT heeft een **beperkt groter effect op het verminderen van de toekomstige blootstelling** dan 20 μT omdat verwacht wordt dat onder de nieuwe HTLS-geleiders¹² die een grotere stroomdoorvoer hebben, overschrijdingen kunnen optreden. Momenteel worden deze geleiders bij een aantal bestaande trajecten geplaatst ter vervanging van de huidige geleiders met minder capaciteit. Die overschrijdingen zouden kunnen voorkomen op piekmomenten als de lijnen zwaar belast worden, bv. in zonnige periodes met veel wind.

Als rekening wordt gehouden met de jaargemiddelde blootstelling die ook van toepassing is voor het statistisch verband met kinderleukemie bij 0,4 μT , dan is een overschrijding minder waarschijnlijk. 20 μT zal minder effect hebben op de toekomstige blootstelling omdat het erg onwaarschijnlijk is dat die waarde overschreden kan worden.

10 μT wordt ook gebruikt in de overeenkomst tussen de Brusselse overheid en Elia, maar wordt **internationaal niet gebruikt**. Het maatschappelijk draagvlak voor deze waarden is ook laag, omdat er vanuit maatschappij en de bevolking eerder gevraagd wordt naar een **beleid op basis van voorzorg** (verband met kinderleukemie), waar de keuze voor 10 of 20 μT niet aan tegemoet komt omdat het om een afleiding gaat van een acute waarden. Deze waarden toepassen als richtwaarde is daarom ook niet aangewezen.

Voor blootstelling aan meer dan **0,2 en 0,4 μT** kan niet gesproken worden van een onderbouwd oorzakelijk verband met het optreden van gezondheidseffecten. Het gaat om een **statistisch verband**. Om die reden kunnen deze waarden niet gebruikt worden als een interventiewaarde.

Bij de afweging van de optie voor een richtwaarde is het belangrijk om rekening te houden met de definitie voor richtwaarde uit het binnenmilieubesluit namelijk 'het kwaliteitsniveau van het binnenmilieu dat zoveel mogelijk moet worden bereikt of gehandhaafd'.

Een richtwaarde gaat dus eerder over een aanbeveling (ideale waarde). Hier komt de waarde van 0,4 μT naar voren omdat die in verband gebracht wordt met het meer voorkomen van kinderleukemie. Het gaat hier wel om een statistisch verband en niet om een oorzakelijk verband.

Toch geven experts aan dat dit statistisch verband aanleiding geeft tot **voorzorg** (consultatietraject). Ook de WHO en IARC geven aan dat voorzorg verdedigbaar is. Een richtwaarde opnemen die streeft naar het zoveel mogelijk vermijden van blootstelling om rekening te houden met het statistisch verband met kinderleukemie komt tegemoet aan de vraag tot voorzorg. De experts uit het consultatietraject gaven ook aan dat men niet kan zeggen dat 0,2 meer bescherming biedt dan 0,4 μT .

¹² "High temperature low sag" (HTLS)

Omdat de magneetveldcontour groter is bij 0,2 μT heeft dit wel meer impact op de **toekomstige blootstelling**. De zone waar meer dan 0,2 μT kan voorkomen is groter dan die waar meer dan 0,4 μT kan voorkomen. De waarde 0,2 μT scoort daarom hoger dan 0,4 μT voor dit criterium.

Het **draagvlak in de maatschappij** voor een richtwaarde van 0,4 μT is gelijkaardig aan het draagvlak voor 0,2 μT omdat beiden afgeleid zijn van de bevolkingsonderzoeken die een statistisch verband vinden met kinderleukemie. In resoluties van het Parlement en parlementaire vragen komt 0,4 μT meer voor omdat die waarde bekender is in internationale publicaties. De mededeling aan de leden Vlaamse Regering geeft ook aan dat de zone met meer dan 0,4 μT zoveel mogelijk moet vermeden worden. Ook vraagt de Hoge Gezondheidsraad in het advies over magnetische velden ook naar het vermijden van 0,4 μT .

Ook op het gebied van afstemming met de gewesten en **internationaal** scoort 0,2 μT minder omdat die waarde nergens gebruikt wordt.

6.4 BESLUIT

Op basis van de afweging van de opties ten opzichte van de criteria stelt het Vlaams Planbureau voor Omgeving voor om **geen interventiewaarde** op te nemen. 100/200 μT voorkomen het optreden van acute effecten. Er is geen onderbouwing dat 10/20 μT bescherming biedt tegen mogelijke effecten bij langdurige blootstelling. Voor 0,2/0,4 μT gaat het om een statistisch verband en niet om een oorzakelijk verband, waardoor de wetenschappelijke onderbouwing niet rechtvaardigt om er een interventiewaarde van te maken.

Op basis van de afweging van de opties ten opzichte van de criteria stellen we **0,4 μT voor als richtwaarde** voor blootstelling in woningen en openbare gebouwen. Deze waarde komt naar voren uit het wetenschappelijk onderzoek als de drempelwaarde voor het statistisch verband met kinderleukemie en gebruik van deze waarde komt tegemoet aan de maatschappelijk vraag om beleid te baseren op voorzorg. 0,4 μT komt ook voor in de mededeling aan de leden van de Vlaamse Regering (aanbeveling om deze niet te overschrijden). Bijkomend is er goede afstemming met internationaal gebruikte aanbevelingen.

Aanvullend aan het opnemen van een richtwaarde in het binnenmilieubesluit wordt voorgesteld om met de stakeholders die van belang zijn voor de inplanting van elektriciteitscabines een traject te starten om een **code van goede praktijk** uit te werken waar de sector zich akkoord mee verklaard. Die code zou ernaar streven om 0,4 μT zoveel mogelijk te vermijden bij de plaatsing in inrichting van nieuwe elektriciteitscabines. Hiervoor is een traject nodig waar distributienetbeheerders, projectontwikkelaars, architecten, gemeenten, ... betrokken zijn om tot een gedragen visie en beleid te komen over de inplanting van cabines, vooral in gebouwen.

Voor hoogspanningslijnen kan de waarde in het binnenmilieu gebruikt worden om het beleid zoals vermeld in de mededeling aan de leden van de Vlaamse regering verder vorm te geven. Concreet gaat dit over adviesverlening in MER-dossiers over hoogspanningslijnen en inrichtingsplannen van wijken die in de omgeving van een hoogspanningslijn liggen.

7 INPUT VAN DE STAKEHOLDERS

De nota is het resultaat van de afweging van de geselecteerde opties ten opzichte van de criteria, rekening houdend met het doel van het nieuwe binnenmilieubesluit. Om rekening te kunnen houden met de praktische implicaties en mogelijke gevolgen werd een stakeholder overleg georganiseerd met actoren rond elektriciteitsdistributie (bronnen van magnetische velden) en de herwerking van het binnenmilieubesluit.

Elia, Eandis, Infrac en het Agentschap Zorg en Gezondheid werden hiervoor uitgenodigd om te reflecteren over de aanpassing van de waarde voor magnetische velden die nu in het huidige binnenmilieubesluit zijn opgenomen. Infrac was niet aanwezig. Tijdens dit overleg werden de opties en criteria besproken en afgetoetst met de stakeholders. Doel was om de nota af te stemmen op bezorgdheden en opmerkingen van de stakeholders en om te onderzoeken of alle facetten behandeld werden.

Elia en Eandis gaven aan dat ze akkoord kunnen gaan met de criteria en opties die voorgesteld werden. Ze gaven aan dat op basis van de definities van het binnenmilieubesluit het te verdedigen is dat er geen interventiewaarde kan worden voorgesteld omdat die moet gaan over het vermijden van gezondheidseffecten na langdurige blootstelling. Dat een interventiewaarde gaat over langdurige blootstelling werd verduidelijkt door het Agentschap Zorg en Gezondheid aan de hand van de afleiding voor chemische factoren:

“Voor chemische factoren is de interventiewaarde bv. gebaseerd op de definitie RW II (RichtWerte II) uit Duitsland: een schadelijke effectwaarde, gebaseerd op toxicologisch en epidemiologische kennis, dewelke meestal is afgeleid van een LOAEC of benchmark concentratie van humane studies of dierproeven. Het is de concentratie die, indien bereikt of overschreden, een directe actie vereist omdat dit concentratieniveau een gezondheidsrisico kan inhouden, in het bijzonder voor gevoelige mensen die zich langere tijd in deze ruimte bevinden (UBA, 2012)”.

Elia en Eandis geven echter ook aan dat een interventiewaarde wel voordelen heeft. Bij de communicatie over nieuwe projecten aan omwonenden kan dan aangegeven worden dat de magnetische velden lager liggen dan de interventiewaarde uit het binnenmilieubesluit. Verwacht wordt wel dat dit de ongerustheid van omwonenden niet volledig zal wegnemen omdat omwonenden meer vragen naar het overschrijden van 0,4 μ T. Op basis van deze redenering kan ervoor gepleit worden om naast de richtwaarde van 0,4 μ T

toch de interventiewaarde van 10 μ T te behouden (of te verhogen naar 20 μ T, in lijn met de verhoging van de nieuwe ICNIRP richtlijn van 200 μ T).

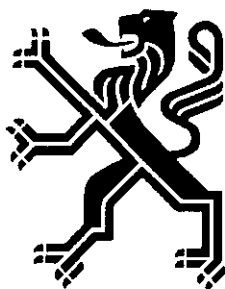
Elia geeft aan dat dit voor sommige trajecten een probleem kan geven omwille van het gebruik van nieuwe geleiders die een hoger vermogen hebben (bij piek en mogelijk ook bij gemiddelde belasting).

Het Agentschap Zorg en Gezondheid geeft ook aan dat omwille van maatschappelijke gevoeligheden het schrappen van een interventiewaarde gevoelig ligt. Vanuit deze optiek stelt AZG het opnemen van een interventiewaarde van 20 μ T voor.

De stakeholders steunen de opmaak van een code van goede praktijk voor de plaatsing en inrichting van elektriciteitscabines. De stakeholders geven ook aan dat bij nieuwe trajecten (of nieuwe geleiders) de mededeling aan de leden van de Vlaamse regering het kader vormt om blootstelling zoveel mogelijk te vermijden.

8 BIJLAGEN

Bijlage I: Mededeling aan de leden van de Vlaamse Regering



Vlaamse Regering

De Vlaamse minister van Welzijn, Volksgezondheid en Gezin

De Vlaamse minister van Energie, Wonen, Steden en Sociale economie

De Vlaamse minister van Leefmilieu, Natuur en Cultuur

De Vlaamse minister van Financiën, Begroting, Werk, Ruimtelijke Ordening en Sport

Mededeling aan de leden van de Vlaamse Regering

Betreft: nieuwe luchtlijnen op hoge spanning – projecten Brabo en Stevin

Het hoogspanningsnet vormt een essentiële schakel in het transport en de distributie van elektriciteit van de producenten naar de eindgebruikers. Dit net bestaat uit bovengrondse lijnen en ondergrondse kabels. Het nut van een goede elektriciteitsvoorziening staat onomstotelijk vast: mensen willen elk moment van de dag elektriciteit kunnen gebruiken.

In een dichtbevolkte regio als Vlaanderen, met wijd verspreide bebouwing, is het echter onvermijdelijk dat heel wat huizen en bouwgronden onder of vlakbij hoogspanningslijnen liggen. Er zijn nieuwe lijnen en trajecten nodig. Zo is een versterking van de hoogspanningsinfrastructuur naar de kust (Stevin-project) noodzakelijk om nieuwe elektriciteitsproductie in Noord-West-Vlaanderen en op de Noordzee aan te sluiten en een interconnectie naar het Verenigd Koninkrijk te realiseren. Het Brabo project beoogt een verbeterde bevoorradingszekerheid van de Antwerpse Haven en de aansluiting van nieuwe elektriciteitsproductie. Dergelijke projecten zijn van essentieel belang om doelstellingen inzake groene energie en bevoorradingszekerheid te halen, maar zorgen anderzijds voor ongerustheid bij inwoners van gemeenten waar het nieuwe geplande traject doorloopt. Inwoners van huizen die onder hoogspanningslijnen komen te liggen, maken zich ongerust over de waardevermindering van hun huis, gebruiks- en bouwbeperkingen, de mogelijke impact op mens en milieu, geluidshinder, visuele hinder, ... Bij de aanleg van nieuwe hoogspanningslijnen moeten dan ook afwegingen gemaakt worden tussen verschillende maatschappelijke behoeften, mogelijke effecten op mens en milieu, visuele hinder, geluidshinder, technische mogelijkheden en beperkingen, financiële implicaties van de keuze voor een bepaald traject, ..

Er is dan ook een sterke nood aan een coherent beleid rond hoogspanningslijnen om een goede afweging mogelijk te maken tussen de ruimtelijke inplanting van nieuwe hoogspanningslijnen, mogelijke effecten op mens en milieu en kosten van alternatieve tracés. Bij dit beleid dient tevens aandacht besteed te worden aan de voor- en nadelen en de kosten

van het ondergronds leggen van leidingen en aan technische aanpassingen om blootstelling aan elektromagnetische velden te beperken

Daarom werd in opdracht van de dienst Milieu & Gezondheid van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie in 2010-2011 een consultatietraject georganiseerd dat tot doel had om een wetenschappelijk onderbouwd en maatschappelijk gedragen rapport op te stellen met adviezen voor het omgaan met milieu- en gezondheidsrisico's van extreem laagfrequente velden (ELF) van elektrische installaties zoals hoogspanningsleidingen. Een expertworkshop had tot doel de wetenschappelijke basis voor mogelijke gezondheidseffecten en grenswaarden te bespreken. Tijdens een stakeholderworkshop werd de wenselijkheid van mogelijke beleidsmaatregelen besproken.

Rekening houdend met de conclusies van deze studie wordt ervoor geopteerd om voor de geplande projecten de volgende maatregelen te nemen

- 1) Het overspannen van bestaande gevoelige functies¹ bij nieuwe hoogspanningslijnen tot een minimum beperken

De Vlaamse overheid zorgt ervoor om bij voorkeur geen bestaande gevoelige functie te overspannen bij nieuwe hoogspanningslijnen en om zo weinig mogelijk woningen / onbebouwde woonpercelen te overspannen. De overheid oefent hierop controle uit in het kader van de mer (zo weinig mogelijk woningen/onbebouwde woonpercelen in de 0,4 µT zone)

- 2) Geen nieuwe gevoelige functies plaatsen in de magneetveldzone van bestaande hoogspanningslijnen

Deze aanbeveling zal opgenomen worden in het richtlijnenboek van Kind & Gezin en het instrument duurzame scholenbouw van Agion

- 3) Compensatie van de waardevermindering van woningen / opkoopregeling in de zone met gebruiksbepalingen van de nieuwe bovengrondse lijnen

Bij de compensatie van de waardevermindering van woningen in de zone met gebruiksbepalingen van nieuwe bovengrondse lijnen moet een keuze gemaakt worden tussen:

Vergoeding van de geschatte waardevermindering van de woning of het onbebouwde bouwperceel

Deze verplichting is opgenomen in de wet op de electriciteitsvoorziening van 10 maart 1925. De wet stelt dat de benadeelde zijn nadeel moet aantonen. Elia zal in het kader van de projecten Stevin en Brabo evenwel de grondeigenaar of gebruiker van het perceel dat door de nieuwe lijn overspannen wordt (60 m corridor) steeds vergoeden voor het nadeel dat uit het oprichten van installaties voortvloeit voor nieuwe lijngedeelten. De vergoedingen hangen af van de exacte positie van de woning of het onbebouwde perceel ten opzichte van de nieuwe hoogspanningslijn en bedragen maximaal 25% van de waarde in afwezigheid van de hoogspanningslijn. Bovendien is bij het ontwerp-GRUP voor het Stevinproject de zone met gebruiksbepalingen aangeduid op het bestemmingsplan, waardoor een effectieve gebruiksbepaling opgelegd wordt aan de eigenaars van woningen en onbebouwde woonpercelen (dit in tegenstelling tot de aanleg van hoogspanningslijnen in de jaren '80). Ingeval, bij het

¹ Met "gevoelige functies" wordt bedoeld scholen en kinderopvangvoorzieningen (buitenschoolse opvang verbonden aan een kinderdagverblijf, crèche, initiatief buitenschoolse opvang, lokale dienst – buitenschoolse opvang, lokale dienst – voorschoolse opvang, onthaalouders, peutertuin, zelfstandig kinderdagverblijf en zelfstandig onthaalouder)

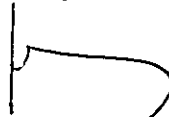
bebouwen van een onbebouwd terrein of het verhogen van een bestaande woning, de hoogte van een lijn een reële belemmering was, kon in sommige gevallen het verplaatsen of verhogen van bestaande leidingen gevraagd worden. Dit wordt voorkomen door het verordenend vastleggen van een zone met gebruiksbeperkingen in een GRUP.

Aanvullend een verkooprecht voor eigenaars die hun woning of bouwgrond wensen te verkopen (opkoopaanbod vanwege Elia)

Niemand moet onvrijwillig in de zone met gebruiksbeperkingen van nieuwe lijnen blijven wonen (iedereen die wil verhuizen, kan verhuizen). Elia kan de woningen hierbij terug op de markt brengen. De kostprijs wordt worst case geschat als de kost voor opkoop van de woningen (dus vier maal hoger dan de kost voor een maximale vergoeding van waardevermindering van 25%). In werkelijkheid zal de kost een stuk lager liggen aangezien Elia een groot deel van de huizen terug zal kunnen verkopen of velen zullen ingaan op een compensatie, mits de woning terug verkocht kan worden.

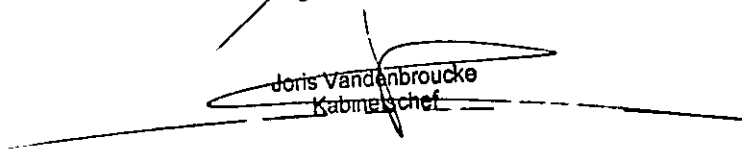
Elia verklaart zich éézijdig akkoord (zie bijlage) om voor de projecten Stevin en Brabo in de zone met gebruiksbeperkingen voor nieuwe bovengrondse lijnen zoals vastgelegd in het ontwerp-GRUP voor Stevin en in het toekomstig GRUP Brabo, niet alleen steeds over te gaan tot compensatie, maar ook te voorzien in de opkoop voor eigenaars die hun woning of bouwgronden wensen te verkopen voor nieuwe lijngedeelten.

De Vlaamse minister van Welzijn, Volksgezondheid en Gezin



Jo Vandeurzen

De Vlaamse minister van Energie, Wonen, Steden en Sociale economie



Joris Vandenbroucke
Kabinetschef

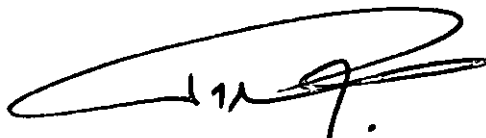
Freya Van den Bossche

De Vlaamse minister van Leefmilieu, Natuur en Cultuur



Joke Schauvliege

De Vlaamse minister van Financiën, Begroting, Werk, Ruimtelijke Ordening en Sport



Philippe Muyters