

## Ecologisch Energie Netwerk: Quick-scan ecologie

*E.A. van der Grift*

Alterra, Wageningen Universiteit en Research Centrum, Postbus 47, 6700 AA Wageningen, tel: 0317-486011, e-mail: edgar.vandergrift@wur.nl

8 april 2014

### Definitief

---

### Inleiding

De doelstelling van het Ecologisch Energie Netwerk (EEN) is het benutten van de ruimte onder het nationale hoogspanningsnetwerk voor natuurontwikkeling. De achterliggende gedachte is dat met deze natuurontwikkeling op twee manieren kan worden bijgedragen aan de realisatie van een Nationaal Natuurnetwerk (NNN; voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS), zie ook Ministerie van Economische Zaken, 2013): (1) de nieuwe natuur onder het hoogspanningsnetwerk vergroot het huidige natuurareaal; (2) de nieuwe natuur onder het hoogspanningsnetwerk kan bijdragen aan het onderling verbinden van bestaande natuurgebieden. Op deze wijze kan het hoogspanningsnetwerk een bijdrage leveren aan het beschermen van de biodiversiteit. Daarnaast is de verwachting dat de natuurontwikkeling de ruimten onder het hoogspanningsnetwerk aantrekkelijker maken voor recreatief gebruik. Een grotere belevingswaarde leidt wellicht weer tot meer draagvlak voor het hoogspanningsnetwerk onder omwonenden.

Tijdens een workshop in februari 2013 zijn door vertegenwoordigers van TenneT, het ministerie van EZ, CRA, FABRIC, Studio 1:1 en Lola potentiële locaties verkend voor een nadere uitwerking en haalbaarheidsanalyse van het EEN-concept. Op basis van een aantal selectiecriteria zijn twee locaties geselecteerd voor een pilot studie: Almere en Eindhoven. Onderdeel van de pilot vormt een ecologische quick-scan, waarin per locatie de ecologische kansen en knelpunten van het EEN-concept in beeld worden gebracht. Deze quick-scan is door Alterra uitgevoerd, in opdracht van het ministerie van EZ.

### Onderzoeksvragen

Deze ecologische quick-scan richt zich op de volgende onderzoeksvragen, per locatie:

1. Kan EEN hier een bijdrage leveren aan de EHS, zo ja, welke?
2. Kan EEN hier een bijdrage leveren aan het behoud van biodiversiteit buiten de EHS, zo ja, welke?
3. Is EEN hier te combineren met vormen van extensieve recreatie, zo ja, onder welke voorwaarden?
4. Welke natuurdoeltypen kunnen hier in het kader van EEN worden ontwikkeld?
5. Welke diergroepen of -soorten kunnen profiteren van deze natuurdoeltypen?

6. Welke ecologische functie kan EEN hier vervullen voor deze diergroepen of –soorten?
7. Zijn er vanuit ecologisch perspectief knelpunten aan te wijzen voor de ontwikkeling van EEN op deze locatie, zo ja, welke?
8. Hoe kunnen eventuele knelpunten worden weggenomen?

Daarnaast wordt de volgende algemene vraag geadresseerd:

***Welke van de twee pilot locaties is vanuit ecologisch perspectief het meest kansrijk voor het realiseren van EEN?***

## **Aanpak**

Om bovenstaande vragen te beantwoorden zijn drie activiteiten uitgevoerd: (1) Analyse van de ecologische potenties a.d.h.v. kaartmateriaal en overige relevante documentatie; (2) Overleg met de stadsecologen van de betreffende gemeente, te weten Leonhard Schrofer (Gemeente Eindhoven) en Ton Eggenhuizen (Gemeente Almere); (3) Terreinbezoek, waarbij de ecologische kansen en knelpunten zijn verkend. Het onderzoek heeft het karakter van een expert-oordeel.

## **Bevindingen pilot-locatie Eindhoven**

*Kan EEN hier een bijdrage leveren aan de EHS, zo ja, welke?*

Nee. Het tracé van de hoogspanningsleiding - in het navolgende aangeduid met 'het tracé' -passeert aan weerszijden van de stad de EHS. Aan de oostkant van de stad betreft dit de Dommel/Kleine Dommel met aanliggende natuurgebieden. Aan de westkant van de stad betreft dit het Beatrix Kanaal, wat zoekgebied is voor een ecologische verbindingszone. In het tussenliggende (stedelijke) gebied is geen EHS aanwezig. In theorie zou natuurontwikkeling op het tracé een extra 'dwarsverbinding' kunnen creëren en daarmee de EHS kunnen versterken. De afstand is echter groot en het tracé relatief smal. Ruimte voor het ontwikkelen van ecologische stapstenen - nodig voor weinig tot matig mobiele diersoorten om de afstand te kunnen overbruggen - is er vaak niet. Daarbij maakt het grote aantal wegen en verkeerskruisingen dat moet worden gepasseerd het lastig om op alle plekken voor voldoende connectiviteit te zorgen.

*Kan EEN hier een bijdrage leveren aan het behoud van biodiversiteit buiten de EHS, zo ja, welke?*

Ja. Het tracé kan een belangrijke 'ader' vormen in het ecologische netwerk binnen de stad.<sup>1</sup> Door natuur te ontwikkelen binnen het tracé kunnen verschillende groene plekken in de stad met elkaar worden verbonden. Daarnaast kan het tracé nieuw leefgebied aan soorten bieden waardoor het areaal natuur binnen de stad toeneemt. Dit vergroot de kans op het behoud van de stedelijke biodiversiteit. Hierbij moet vooral gedacht worden aan vogels, vleermuizen en (vliegende) insecten. Voor grondgebonden diergroepen zijn de kansen beperkt. Er lijken voor deze diergroepen te veel infrastructurele barrières aanwezig. Deze moeten worden gepasseerd om het tracé te bereiken of om via het tracé door de stad te bewegen. Hierdoor is er voor deze diergroepen een relatief grote sterftetekans. Er bestaat zelfs het gevaar dat het tracé een 'population sink' wordt: dieren

---

<sup>1</sup> In dit kader heeft de Gemeente Eindhoven (delen van) het tracé ook aangewezen als 'stedelijke ecologische verbindingszone'. Dit betreft het tracé tussen de Kleine Dommel en het Henri Dunantpark en het tracé tussen de Doctor Berlagelaan en de Boschdijk.

worden aangetrokken - bijvoorbeeld vanuit de EHS-gebieden net buiten de stad - door het (aantrekkelijke) biotoop binnen het tracé, maar sterven hier snel door de infrastructurale barrières in en rond het tracé. Deze 'lege plekken' worden weer snel ingenomen door nieuwe dieren, die vervolgens ook weer sterven, etc. Op deze wijze kan uiteindelijk de levensvatbaarheid van een populatie in gevaar komen. De potenties van het tracé voor het versterken van de stedelijke biodiversiteit in Eindhoven kan worden geïllustreerd aan de hand van verspreidingsgegevens van vogels. In de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFB) zijn momenteel 13 vogelsoorten geregistreerd binnen het tracé. Binnen een afstand van 250 m vanaf het tracé zijn echter 74 vogelsoorten geregistreerd. Ontwikkeling van natuur binnen het tracé kan naar verwachting voor een groot deel van deze vogelsoorten een ecologische functie vervullen, i.e. als foerageer-, slaap- of broedplek.

*Is EEN hier te combineren met vormen van extensieve recreatie, zo ja, onder welke voorwaarden?*

Ja. De meeste diersoorten die binnen de stad voorkomen zijn te karakteriseren als 'cultuurvolgers'. Deze soorten hebben zich in meer of mindere mate aangepast aan een intensief door mensen ontworpen en gebruikte omgeving. Dit betekent dat het veelal soorten betreft die minder gevoelig zijn voor verstoring als gevolg van de aanwezigheid van mensen, inclusief extensieve recreatie. Er blijven wat betreft verstoringgevoeligheid ook binnen de stad echter wel verschillen bestaan, zowel tussen als binnen soortgroepen. Insecten zijn niet of nauwelijks gevoelig, terwijl bijvoorbeeld het aantal broedparen onder vogels in stadsparken wel (mede) bepaald wordt door de mate van recreatief gebruik. Onder de vogels zijn er zeer tolerante soorten aan te wijzen ('de merel die naast de keukendeur broedt') en soorten die toch meer rust nodig hebben. Een keuze voor het combineren van natuur en extensieve recreatie binnen het tracé betekent dus niet dat de ecologische functie als verbindingszone of leefgebied voor fauna verloren gaat, maar mogelijk wel dat de meest storingsgevoelige soorten hier geen of slechts beperkt gebruik van gaan maken.

*Welke natuurdoeltypen kunnen hier in het kader van EEN worden ontwikkeld?*

Het tracé binnen deze pilot-locatie ligt op de hogere zandgronden. Potentiële natuurdoeltypen (zie Bal et al., 2001) die hier ontwikkeld kunnen worden zijn *droge beide*, *droog schraalgrasland*, *zoom en droge ruigten van hogere gronden*, en *bos van arme zandgronden*. In het kader van EEN lijkt de ontwikkeling van een mozaïek van schraalgrasland, ruigte, zoomvegetatie, struweel en bos kansrijk. De procentuele verdeling van de beschikbare ruimte over deze typen natuur is vooral gerelateerd aan de diergroepen/-soorten die als doelgroep/-soort voor het tracé worden gekozen. Bijvoorbeeld: Is het doel het tracé te gebruiken om de diversiteit aan vlinders binnen de stad te behouden/vergroten, dan is het ontwikkelen van vooral grasland, ruigte en zoom de aanbeveling. Maar is het doel om de kansen voor vogels binnen de stad te vergroten, dan is het ontwikkelen van vooral ruigte, zoom, struweel en bos de aanbeveling.

*Welke diergroepen of -soorten kunnen profiteren van deze natuurdoeltypen?*

Hoewel ook grondgebonden diergroepen (o.a. zoogdieren, amfibieën, reptielen, grondgebonden insecten) kunnen profiteren van genoemde natuurdoeltypen, is de aanbeveling om de natuurontwikkeling op het tracé vooral te richten op vliegende soorten: vleermuizen, vogels en vliegende insecten. Het aantal barrières - in de vorm van wegen, hekwerken, bebouwing etc. - binnen en rondom het tracé is erg groot. Dit maakt de kans klein dat er een effectieve corridor voor grondgebonden diersoorten kan worden gevormd. Daarnaast is er voor deze soorten binnen het tracé naar verwachting een verhoogde sterftetekans. Dit kan mogelijk leiden tot het ontstaan van een 'population sink',

waardoor de kans bestaat dat het functioneren van de EHS niet versterkt maar verzwakt wordt (zie ook bij vraag 2).

*Welke ecologische functie kan EEN hier vervullen voor deze diergroepen of –soorten?*

Voor genoemde diergroepen kan EEN hier in potentie de ecologische functies ‘verbindingszone’ en ‘leefgebied’ vervullen. De functie ‘verbindingszone’ is, zoals gezegd, lastig te realiseren over de gehele lengte van het tracé, maar is wel kansrijk op lokaal niveau, dus over kortere afstanden. De functie ‘leefgebied’ is overall kansrijk omdat een ecologische inrichting van het circa 50 m brede tracé op de meeste plekken leidt tot aaneengesloten nieuwe ‘natuurgebieden’ van één tot enkele hectaren groot. Voor een groot aantal soorten is dit voldoende groot om als leefgebied te fungeren.

*Zijn er vanuit ecologisch perspectief knelpunten aan te wijzen voor de ontwikkeling van EEN op deze locatie, zo ja, welke?*

Ja. De belangrijkste knelpunten vormen het grote aantal verkeerswegen dat het tracé doorsnijdt en het intensieve landgebruik (lokaal) binnen het tracé, zoals een voetbalveld.

*Hoe kunnen eventuele knelpunten worden weggenomen?*

Genoemde knelpunten kunnen worden weggenomen, zoals ook in het voorgaande beargumenteerd, door (1) het kiezen voor vliegende diersoorten als doelsoort voor EEN en (2) het loslaten van het idee om natuurontwikkeling op het gehele tracé na te streven, maar dit op enkele zorgvuldige gekozen deeltrajecten te doen.

## **Bevindingen pilot-locatie Almere**

*Kan EEN hier een bijdrage leveren aan de EHS, zo ja, welke?*

Ja. Het tracé van de hoogspanningsleiding - in het navolgende aangeduid met ‘het tracé’ - passeert op drie plaatsen de EHS. Dit betreft - van oost naar west - het Kotterbos (status: waardevol), het Buitenhout (status: overig) en een ecologische verbinding (status: waardevol) tussen de Lepelaarsplassen (status: prioritair), het Pampushout (status: waardevol) en het Kromslootpark (status: waardevol). Tussen het Kotterbos en het Buitenhout is i.h.k.v. de EHS geen ecologische verbindingszone gepland. Het Buitenhout ligt daarom enigszins geïsoleerd. Het tracé passeert beide gebieden en biedt daarom kansen om die geïsoleerde ligging op te heffen. Tevens kan hiermee een eerste stap gezet worden om een verbinding te realiseren tussen de Oostvaardersplassen e.o. en het Almeerderhout. Tussen het Buitenhout en de ecologische verbinding bij het Kromslootpark is in het (stedelijke) gebied geen EHS aanwezig. Het tracé kan hier naar verwachting geen grote bijdrage leveren omdat de afstand groot is en er veel infrastructurele barrières moeten worden gekruist. Daarbij vormt ook het Weerwater - waar het tracé doorheen loopt - een belangrijke barrière voor grondgebonden soorten.

*Kan EEN hier een bijdrage leveren aan het behoud van biodiversiteit buiten de EHS, zo ja, welke?*

Ja. Het tracé kan een belangrijke ‘ader’ vormen in het ecologische netwerk binnen de stad.<sup>2</sup> Door natuur te ontwikkelen binnen het tracé kunnen verschillende groene plekken in de stad - i.e. Ebenezer Howardpark, Lumièrepark, Spanningsveld - met elkaar worden verbonden. Daarnaast kan het tracé nieuw leefgebied aan soorten bieden waardoor het areaal natuur binnen de stad toeneemt. Dit vergroot de kans op het behoud van de

---

<sup>2</sup> In dit kader heeft de Gemeente Almere een deel van het tracé ook aangewezen als ‘ecologische verbindingszone’ binnen de *Ecologische Structuur Almere*. Dit betreft het tracé tussen het Kotterbos en Buitenhout.

stedelijke biodiversiteit. Hierbij moet - net als in Eindhoven - vooral gedacht worden aan vogels, vleermuizen en (vliegende) insecten. Voor grondgebonden diergroepen zijn de kansen beperkt vanwege het grote aantal infrastructurele barrières en het daaraan gerelateerde risico dat het tracé een *population sink* wordt.

*Is EEN hier te combineren met vormen van extensieve recreatie, zo ja, onder welke voorwaarden?*

Ja. Zie de toelichting bij Eindhoven.

*Welke natuurdoeltypen kunnen hier in het kader van EEN worden ontwikkeld?*

Het tracé binnen deze pilot-locatie ligt op zeekei. Plaatselijk is open water aanwezig. Potentiële natuurdoeltypen (zie Bal et al., 2001) die hier ontwikkeld kunnen worden zijn *moeras*, *natte ruigte*, *droge ruigte*, en *bos van voedselrijke vochtige gronden*. Op sommige plekken is zand aangebracht wat ook de ontwikkeling van droog, enigszins voedselarm, grasland mogelijk maakt, maar dit betreft slechts kleine oppervlakten. In het kader van EEN lijkt de ontwikkeling van een mozaïek van open water, brede oeverzones, natte/droge ruigten en bos kansrijk. Op meerdere plekken zijn deze typen nu al aanwezig en is alleen enige bijsturing gewenst.

*Welke diergroepen of -soorten kunnen profiteren van deze natuurdoeltypen?*

Net als voor Eindhoven is de aanbeveling om de natuurontwikkeling op het tracé vooral te richten op vliegende soorten: vleermuizen, vogels en vliegende insecten. Deze aanbeveling sluit aan bij het initiatief van de Gemeente Almere voor de ontwikkeling van een zogenaamd *bijenlint*. Dit is een lintvormige strook grond op het tracé dat is ingezaaid met een kruidenrijk mengsel. Het bijenlint is bedoeld om bijen en ander insecten voedselplanten en ei-afzetplekken te bieden. In Almere zijn er daarnaast op sommige plekken goede kansen voor 'natte natuur' en daarmee voor de aanleg van een verbindingzone of extra leefgebied voor (semi-)aquatische diersoorten. De kansen voor een effectieve corridor voor grondgebonden diersoorten zijn binnen het stedelijk gebied klein door het grote aantal barrières dat hier moet worden gepasseerd. Tussen Kotterbos en Buitenhout - daar waar het tracé een rol voor de EHS kan vervullen - lijken er voor deze diersoorten wel goede kansen te bestaan. Het tracé ligt hier min of meer op de grens van de stad en kent hier weinig doorsnijdingen.

*Welke ecologische functie kan EEN hier vervullen voor deze diergroepen of -soorten?*

Voor genoemde diergroepen kan EEN hier in potentie de ecologische functies 'verbindingzone' en 'leefgebied' vervullen. De functie 'verbindingzone' is, zoals gezegd, lastig te realiseren over de gehele lengte van het tracé, maar is wel kansrijk op lokaal niveau, dus over kortere afstanden. De functie 'leefgebied' is overal kansrijk omdat een ecologische inrichting van het circa 50 m brede tracé op de meeste plekken leidt tot aaneengesloten nieuwe 'natuurgebieden' van één tot enkele hectaren groot. Voor een groot aantal soorten is dit voldoende groot om als leefgebied te fungeren.

*Zijn er vanuit ecologisch perspectief knelpunten aan te wijzen voor de ontwikkeling van EEN op deze locatie, zo ja, welke?*

Ja. De belangrijkste knelpunten vormen het grote aantal verkeerswegen dat het tracé doorsnijdt.

*Hoe kunnen eventuele knelpunten worden weggenomen?*

Genoemde knelpunten kunnen worden weggenomen, zoals ook in het voorgaande beargumenteerd, door (1) het kiezen voor vliegende en (semi-)aquatische diersoorten als

doelsoort voor EEN en (2) het loslaten van het idee om natuurontwikkeling op het gehele tracé na te streven, maar dit op enkele zorgvuldige gekozen deeltrajecten te doen.

### **Welke locatie is het meest kansrijk?**

Beide pilot-locaties bieden goede kansen voor het ontwikkelen van EEN. Op beide locaties heeft het tracé potenties om de (stedelijke) ecologische infrastructuur te versterken en daarmee bij te dragen aan het behoud van de biodiversiteit in de stad. De belangrijkste verschillen tussen de twee pilot-locaties zijn:

- In Almere kan EEN ook een bijdrage leveren aan het versterken van de EHS. In Eindhoven is een bijdrage aan de EHS niet kansrijk.
- In Almere zijn er vooral kansen voor natuurdoeltypen met een voedselrijk en vochtig/nat karakter. In Eindhoven zijn er vooral kansen voor natuurdoeltypen met een droog en schraal karakter.
- In Almere zijn de gewenste natuurdoeltypen op sommige plekken al aanwezig. Het voordeel hiervan is dat deze plekken als 'brongebied' kunnen dienen voor naastgelegen plekken die nog niet natuurlijk zijn ingericht.
- In Eindhoven is er relatief minder groen in de wijken die direct grenzen aan het tracé in vergelijking met Almere. Een natuurrijk tracé kan hierdoor een relatief groot effect hebben op de biodiversiteit.

Een belangrijke overeenkomst is dat op beide locaties EEN vooral kansrijk is als het lokaal verbinden van natuurplekken in de stad het doel is. EEN nastreven over de gehele lengte van het tracé is -voor zowel Eindhoven als Almere - niet aan te bevelen.

Vanuit ecologisch perspectief verdient het aanbeveling om voor een pilot project niet één van beide pilot-locaties te kiezen, maar één of twee plekken binnen het tracé van zowel Almere als Eindhoven te selecteren. Dit biedt de mogelijkheid om de kansen/knelpunten van EEN te testen in twee zeer verschillende ecosystemen. Ook de stedelijke context verschilt sterk op beide locaties - een oude versus jonge stad, een stad met weinig groen of veel groen - wat een vergelijking interessant maakt. De waarde van een pilot project kan verder worden vergroot wanneer er duidelijke verschillen zijn tussen de diverse proefplekken binnen een stad, bijvoorbeeld door te kiezen voor een deeltracé in een woonwijk en op een bedrijfsterrein, een deeltracé in een wijk met koopwoningen en een wijk met sociale woningen, een deeltracé met en zonder open water, etc.

### **Conclusie**

- De kans op het succesvol realiseren van EEN neemt toe als de focus wordt gelegd op het behoud van biodiversiteit op een laag schaalniveau. Het doel is dus bij voorkeur niet 'het realiseren van een ecocorridor tussen EHS-gebieden in het buitengebied, dwars door de stad', maar veeleer op 'het realiseren van een ecocorridor binnen de ecologische structuur van de stad, tussen natuurgebied A en B'.
- Het verdient aanbeveling om vooral vliegende diersoorten als doelgroep te kiezen voor EEN binnen de stedelijke omgeving. Barrières, zoals wegen en bebouwing, zijn voor deze soorten gemakkelijker te passeren met een lager risico op sterfte. Korte onderbrekingen van het natuurlijk ingerichte tracé zijn voor deze diersoorten geen groot knelpunt.
- EEN mag niet leiden tot het ontstaan van een *population sink* - een 'doodlopende' weg voor dieren als gevolg van een verhoogde sterftetekans. In dit verband is de aanbeveling om grondgebonden diersoorten niet als doelsoort te kiezen.

- De aanbeveling is om voor het testen van EEN niet te kiezen voor één van beide pilot-locaties - Eindhoven of Almere - maar op beide locaties enkele deeltracé's te selecteren. De (a)biotiek op beide locaties verschilt sterk. Het betrekken van beide locaties kan daarom leiden tot een interessante vergelijking en kansen/knelpunten in beeld brengen die bij de keuze voor één locatie wellicht worden gemist.

## Literatuur

Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal en F.J. Zadelhoff, 2001. Handboek Natuurdoeltypen. 2<sup>e</sup> geheel herziene editie. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Expertisecentrum LNV, Wageningen.

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Kamerbrief Natuurpact, d.d. 18 september 2013, inclusief bijlage *Natuurpact ontwikkeling en beheer van natuur in Nederland*. Kenmerk DGNR-NB / 13157005. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.