

Ecologisch advies Zonnepark Bekenschot

Provincie Gelderland, maart 2023

Lang advies, niet verzonden

Samenvatting

TP Solar wil graag een zonnepark van circa 14 hectare te realiseren ten westen van de N312, tussen Barchem en Ruurlo. Het plangebied ligt voor een deel in GO (inclusief EVZ),

Er is een uitgebreide onderbouwing en uitwerking van natuurversterkingsplan opgesteld waarin ook een ecologische verbindingszone is voorzien.

*Dit plan voldoet vergaand aan de regels in de Omgevingsverordening voor de Beschermingszone Natte landnatuur en voor de Groene Ontwikkelingszone, inclusief de rekenregels GO en de invulling van de ecologische verbindingszone. De provincie is van plan een positief advies te geven, maar ziet graag nog een aantal kleine aanpassingen in het plan.
<adviezen 1 t/m 6 opnemen>*

Wij vragen u de aangepaste ruimtelijke onderbouwing en het concept versterkingsplan aan de provincie voor te leggen voor vaststelling van de omgevingsvergunning.

1. Het plan

TP Solar wil graag een zonnepark van circa 14 hectare te realiseren ten westen van de N312, tussen Barchem en Ruurlo. Het plangebied ligt voor een deel in GO (inclusief EVZ), Beschermingszone Natte landnatuur, Functies van water en nationaal landschap. Er is in 2022 eerder ecologisch advies uitgebracht, waarop dit plan is aangepast. Het plan staat beschreven in de Ruimtelijke onderbouwing Zonnepark Bekenschot – EVZ Bekenschotversie 5, dd. 22 dec 2022, waarin opgenomen de volgende bijlagen die relevant zijn voor dit advies:

- 5. Landschapsanalyse, beplanting en beheer 12-2022
- 6. Verantwoording landschappelijke inpassing 12-2022
- 8 - landschap en techniek (met onder ander dwarsdoorsnedes)
- 10. Staring Advies inrichting EVZ 12-2022
- 11. Rekenmodule GO verlies- en impactfactor 12-2022
- 12. Rekenmodule GO versterkingsfactoren en oppervlaktematen 12-2022

Tevens is separaat meegestuurd een document:

- “OPPERVLAKTEMATEN groenelementen Zonnepark Bekenschot, Versie 12-2022”

De gemeente vraagt in het kader van informeel vooroverleg advies hierover.

Dit advies richt zich uitsluitend op de natuurbelangen op basis van de Omgevingsverordening, dat wil zeggen Groene ontwikkelingszone en Beschermingszone natte landnatuur.

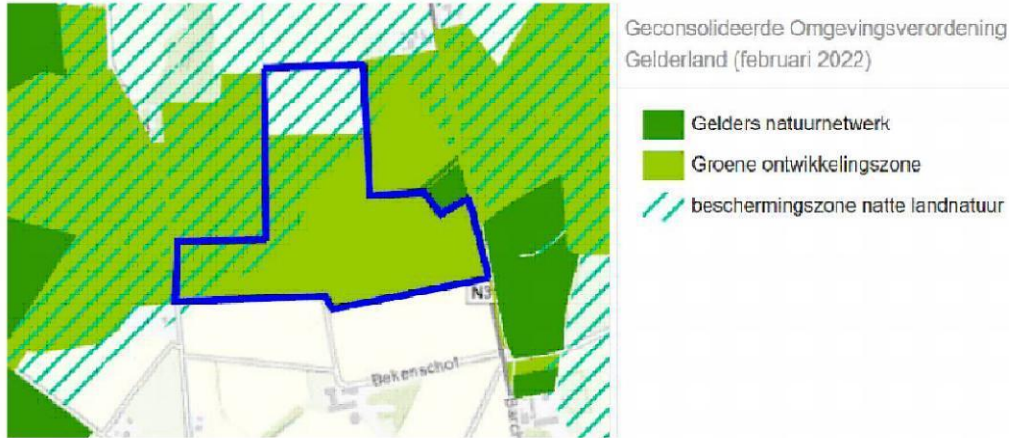
2. Beleidskader

2.1 Bestemmingsplan

Het plangebied heeft voor het grootste een bestemming 'Agrarisch met waarden', en een kleiner deel 'Agrarisch'.

2.2 Provinciaal kader

Provinciale natuurbelangen volgens de Omgevingsverordening zijn van toepassing.



Het plangebied maakt voor ca. ¾ van de oppervlakte deel uit van de Groene ontwikkelingszone. Daarnaast maakt ca 40% van de oppervlakte deel uit van de Beschermingszone natte landnatuur.

N.b. de Quicksan p.11 vermeldt:

""De weidevogel- en ganzenfoerageergebieden maken deel uit van de Groene Ontwikkelingszone.""...

""De planlocatie ligt gedeeltelijk in een weidevogel- en ganzenfoerageergebied.""

Echter sinds 2021 maken weidevogel- en ganzenfoerageergebieden geen deel uit van de Groene Ontwikkelingszone, en het plangebied maakt geen deel uit van weidevogel- en ganzenrustgebieden.

Groene ontwikkelingszone (GO)

Voor de Groene ontwikkelingszone (GO) geldt met ingang van februari 2022 volgens Omgevingsverordening (actualisatie 8):

Artikel 2.52 (beschermen Groene ontwikkelingszone)

1. Voor zover een bestemmingsplan van toepassing is op locaties binnen de Groene ontwikkelingszone, laat het een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toe als uit onderzoek blijkt dat:
 - a. de kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen, genoemd in [bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone](#), per saldo en naar rato van de ingreep worden versterkt; en
 - b. de samenhang niet verloren gaat.
2. Gedeputeerde Staten stellen regels vast om de versterking uit te werken.

De in lid 2 genoemde regels zijn per 10 juni 2022 in werking getreden. Deze regels en de bijbehorende rekentabellen staan vermeld op de webpagina [Regels voor de Groene ontwikkelingszone \(gelderland.nl\)](#).

De Omgevingsverordening vraagt daarbij in de artikelen 2.53b, 2.53c en 2.54d expliciet om een versterkingsplan dat inrichting, beheer en monitoring beschrijft, en borging van de uitvoering door een voorwaardelijke verplichting of vergunningvoorschrift.

Beschermingszone natte landnatuur

Voor de beschermingszone natte landnatuur geldt:

Artikel 2.61 (instructieregel Beschermingszone natte landnatuur)

1. Een bestemmingsplan voor gronden gelegen in een Beschermingszone natte landnatuur maakt geen functies mogelijk die significant nadelige effecten kunnen hebben op de instandhouding van de natte landnatuur, tenzij:
 - a. er geen reële alternatieven zijn;
 - b. sprake is van een reden van groot openbaar belang;
 - c. de nadelige effecten worden gemitigeerd of gecompenseerd overeenkomstig paragraaf 2.6.2.
2. Bij een bestemmingsplan voor gronden in een Beschermingszone natte landnatuur gelegen binnen een Groene Ontwikkelingszone, is saldering als bedoeld in artikel 2.53 alleen mogelijk als dit niet leidt tot aantasting van de kwaliteit van de natte landnatuur.

Relevante kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen

De planlocatie ligt in gebied 17 - Beekvliet - Barchemse Veengoot met de volgende kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen (geel gemarkeerd de voor de planlocatie relevante):

KERNKWALITEITEN

natuur en landschap

- Gevarieerd heide- en broekontginnings- en kampenlandschap met restanten natte heide en broekbossen en andere bossen
- **Onderdeel van Nationaal Landschap Graafschap**
- Hagenbeek: herstelde natte schraallanden met veel bijzondere soorten, o.a. orchideeën
- **Leefgebied steenuil**
- **Het oorspronkelijk natte middengebied van de Achterhoek**
- **Ecologische verbinding Beekvliet - Zwarte Veen,**
- Zeer waardevolle basenrijke kwel in de laagtes in en rond Stelkampsveld; daardoor ook buiten het N2000-gebied zeer bijzondere flora en vegetaties

aardkundige waarden

- ✓ Zwarte Veen en omgeving (dekzandruggen) en Borculo (dekzandruggen)

waardevol open gebied of verkaveling

✗

parel

- ✓ Stelkampsveld

natte landnatuur

- ✓ Hagenbeek

ONTWIKKELINGSDOELEN

natuur en landschap Groene Ontwikkelingszone

- **Ontwikkeling evz Beekvliet - Zwarte Veen, met name voor soorten van schraallanden**

- Ontwikkeling vochtige bossen, schraallanden en poelen, met name op goor- en beekkeerdgronden
- Ontwikkeling meer natuurlijke bossen
- Ontwikkeling bosranden
- Beperken barrièrewerking N312, N315 en N319

ecologische verbindingen met evz-model

- Beekvliet - Zwarte Veen: verbinding Berkel/Groenlose Slinge en Baakse Beek: kamsalamander, vuurvlinder
- De samenhang tussen de verschillende schraallandreservaten versterken: model kamsalamander en vuurvlinder

Het plangebied binnen GO maakt ook deel uit van de Ecologische Verbindingszone volgens model kamsalamander en model vuurvlinder. Het plangebied beslaat op deze locatie de volledige breedte van de Ecologische Verbindingszone.

De inrichting van het zonnepark moet leiden tot versterking van kernkwaliteiten in ecologische samenhang en omvang. Bij de keuze van het type en de locatie van maatregelen is de ontwikkeling van de EVZ van groot belang.

3. Toetsing aan provinciaal beleid GO en advies

3.1 Onderzoek kernkwaliteiten

Er heeft geen feitelijke toetsing plaatsgevonden aan de aanwezige kernkwaliteiten. Wel vermeldt de Quicksan op p7:

“De onderzoekslocatie betreft een agrarisch perceel waarop restanten te vinden zijn van maïsteelt en akkerbouw. Langs de randen aan de oostzijde zijn restanten van een houtwal aanwezig.”

Dit maakt aannemelijk dat er geen aantasting van kernkwaliteiten plaatsvindt. Daarnaast is natuurversterking uitgewerkt en waarop we verderop in dit advies ingaan.

Advies 1

- ➔ We vragen een beknopt hoofdstukje toetsing aan kernkwaliteiten in te voegen en voor details te verwijzen naar de Quicksan.

3.2 Versterkingsopgave

In bijlage 2 bij de onderbouwing is de versterkingsopgave berekend, toegelicht in bijlage 5 “”OPPERVLAKTEMATEN groenelementen Zonnepark Bekenschot””.

Er treedt als gevolg van de aanleg geen verlies op aan natuurelementen die bijdragen aan kernkwaliteiten (verliesfactor = 0)

Oppervlakte functioneel zonnenveld zover gelegen binnen zonnenveld is 8,8 hectare

- Totale oppervlakte binnen hekwerk 12,10 hectare waarin meegerekend:
 - paden en andere installatie-elementen 0,15 hectare
 - tussenrijen 1,5 meter 1,65 hectare
 - tussenrijen 1 meter (schraalgras) 1,10 hectare
 - open ruimte binnen park (schraalgras) 1,65 hectare
- Aftrek van zonnepark buiten GO 3,30 hectare

Daarmee is rekening gehouden met:

- Nieuwe functie op deze locatie, toeslagfactor 2
- Ecologische verbindingszone toeslagfactor 1,25
- Het plangebied ligt niet in aardkundig waardevol gebied of waardevol open landschap, dus hiervoor gelden geen toeslagen

De impact is correct berekend, de versterkingsopgave bedraagt 9900 punten

3.3 Versterkingsplan

In het versterkingsplan zijn een groot aantal versterkingsmaatregelen opgenomen. De permanente maatregelen zijn doorgerekend in bijlage 3, de tijdelijke maatregelen in bijlage 4.

Bijlage 5 “OPPERVLAKTEMATEN groenelementen Zonnepark Bekenschot” geeft een onderbouwing voor de oppervlakte van deze maatregelen, bijlage 6 een toelichting op het ontwerp.

De permanente maatregelen betreffen:

- Struweelstroken en houtsingels langs de randen
- Tussen struweel en wegrand aan de oostrand bloemrijk grasland
- Midden door het zonnepark van oost naar west een grootwildcorridor.
- Mantelzoom met ruigte
- Aan de zuidzijde een ecologische verbindingszone met een mozaïek van poelen, schraal grasland en bloemrijk grasland, takkenrillen en 5 bijenhoeven, totaal 3,18 ha excl. de struweelhaag en watergang die ook hierlangs loopt; totale breedte 36 meter in het westelijke deel, 70 meter in het oostelijke deel. Om het onderscheid met de grote EVZ waarvan deze zone deel uitmaakt aan te geven wordt deze zone verder in dit stuk aangeduid als EVZ Bekenschot.

De tijdelijke maatregelen betreffen:

- Midden door het zonnepark van oost naar west een grootwildcorridor die buiten de rasters wordt gehouden; met bloemrijk graslanden, een keverbank, langs hekwerk eenjarige klimplanten; ca 20 meter breed.
- Extra brede grasstroken tussen de rijen zonnepanelen 1 meter meer dan de standaard (1,5 m) en open ruimte binnen zonnepark, anders dan paden; beheer als schraalgrasland; de zonnetafels lopen op van 0,8 m naar 2,5 meter hoog.
- Vier struweelhagen
- 1 bijenhoeven

Een klein deel van de maatregelen vindt in het noordelijke deel van het plangebied plaats, buiten de Groene ontwikkelingszone. Deze elementen goed zijn verbonden met de andere maatregelen. Als aanleg en beheer goed worden geborgd als kwalitatieve verplichting zijn deze maatregelen aan te merken als versterkingsmaatregelen.

Buiten het strikte plangebied worden tevens stroken olifantsgras aangeplant om het zicht op het zonnepark in de eerste jaren weg te nemen, voordat de hagen zijn ontwikkeld. Deze stroken zijn niet meegeteld in de versterkingsmaatregelen.

3.4 Samenhang en EVZ

Voor de EVZ gelden eisen van twee EVZ-modellen, nl. EVZ-model kamsalamander (amfibie) En EVZ model vuurvliinder. In Bijlage 2 bij de Omgevingsverordening staan de eisen vermeld waaraan deze EVZ's dienen te voldoen.

EVZ-model kamsalamander (amfibie)

Dit model bestaat uit een corridor met stapstenen, ingebed in een landschapszone.

- De landschapszone bestaat uit kleinschalig landschap met een samenhangend netwerk van landschapselementen (5% van de oppervlakte) in een agrarisch cultuurlandschap. De breedte van de landschapszone is 250 m. De zone heeft per strekkende km, naast de stapstenen, ten minste 5 poelen van 500 m² elk.
- De corridor heeft een minimale breedte van 10-15 meter en bestaat uit ruigte, struweel, (vochtig) schraalland, kleine loofbosjes, greppels, houtwal, oevers van sloten of beken, en dergelijke.
- Een stapsteen dient te bestaan uit 1-3 ha landhabitat met daarbinnen enkele forse poelen, bijv. van 2000 m² elk.
- Nodig per kilometer: een stapsteen van 3 ha; een corridor van 1 ha en een landschapszone van 1,2 ha.

Het plangebied beslaat de volledige breedte van de EVZ, ter plaatse ca. 350 m (noord-zuid), over een lengte van ca. 680 meter lang (oost-west). Omdat het plangebied al circa 2/3 deel van de strekkende kilometer inneemt en er geen zekerheid is dat er 1/3 stapsteen grenzend hieraan zal worden aangelegd, is hier inrichting van een volledige stapsteen wenselijk. Het inrichtingsplan voorziet in een ecologische verbindingszone aan de zuidrand van het zonnepark Bekenschot, hier verder aangeduid als EVZ Bekenschot. De EVZ Bekenschot beslaat circa 4 hectare met 5 poelen met een gezamenlijke oppervlakte van 3576 m², en verder ingericht met geschikt landhabitat voor amfibieën.

De aanleg van de 5 poelen voldoet aan de eis van de **landschapszone**. De voorwaarde voor "kleinschalig agrarisch landschap" voor de EVZ is geformuleerd voordat sprake was van aanleg van zonneparken. We constateren dat de oppervlakte zonnepark binnen het hekwerk 12,1 ha beslaat en dat in totaal 0,90 ha aan houtige elementen incl. mantelzoom met ruigte wordt aangelegd. Dit beslaat dan ca. 7% van de oppervlakte. Het tussenliggende gebied verliest door de zonneparken wel tijdelijk zijn agrarisch karakter, maar met de aanleg van de wildcorridor, de keverbank en het beheer van grasstroken als natuurgras zal het meer waarde voor de EVZ hebben dan regulier agrarisch grondgebruik. Het plan voldoet hiermee aan de eisen van de landschapszone voor de gehele oppervlakte van het zonnepark in GO.

De omvang van de EVZ Bekenschot is groot genoeg om tevens als **stapsteen** te kunnen fungeren. Echter de grootte van de poelen voldoet niet aan de wens van "enkele forse poelen, bijv. van 2000 m² elk". Toch geeft de invulling met 5 verspreid liggende poelen en ook nog nabij gelegen natuurvriendelijke oevers langs de watergang voldoende invulling aan deze wens. Daarnaast voorziet de stapsteen in goed overwinteringsbiotoop (houtelementen) en leedgebied (houtelementen en gevarieerd natuurgrasland).

Tot slot dient de EVZ Bekenschot ook te fungeren als een doorlopende **corridor** van 10-15 m breed over de gehele lengte oost-west. Aan deze eisen voldoet de EVZ Bekenschot ruim.

EVZ vuurvliinder

Dit model bestaat uit een landschapszone met stapstenen.

- Landschapszone
Een 500 m brede zone van open landschap met bloemrijke bermen en slootkanten.
Dicht bos belemmert de dispersie.
- Stapsteen
 - Begroeiing stapsteen: schraal grasland of heide.
 - Minimum oppervlakte stapsteen: groot 4 ha, klein 0,5 ha
 - Onderlinge afstand stapstenen: groot 2 km, klein 500 meter
- Nodig per kilometer
 - grote stapsteen: 2 ha
 - kleine stapsteen: 1 ha

Wat betreft de **landschapszone** voorziet het totaalplan in een aantal lijnvormige houtelementen, maar van dispersie belemmerend bos is geen sprake. Er is sprake van een halfopen landschap door de zonnepanelen, maar met de relatief brede schraalgrasstroken tussen de rijen zonnepanelen en de grasstroken in de randen voldoet het plan aan de eisen voor de landschapszone.

Gezien de lengte van de doorsnijding van de EVZ is minimaal een **stapsteen** wenselijk. Het plan voorziet binnen de EVZ Bekenschot in aanleg van 1,59 hectare schraalgrasland en daarnaast ook nog 1,23 hectare kruidenrijk grasland. Daarmee voldoet het plan ruim aan de eis voor een kleine stapsteen en met het kruidenrijk grasland erbij ook aan de functie die wordt beoogd met een grote stapsteen.

Conclusie EVZ en samenhang

Met de inrichting van de EVZ Bekenschot en aanvullende maatregelen in het zonnepark voldoet het plan aan de voorwaarden voor de EVZ-modellen kamsalamander en vuurvliinder. Daarmee is ook voldoende onderbouwd dat het plan voldoet aan de algemener gestelde voorwaarde in artikel 2.52 lid 1 sub b dat de samenhang niet verloren mag gaan.

3.5 Kwaliteit van de maatregelen

Voorgaande toetsing was gericht op de omvang en samenhang van voorgestelde versterkingsmaatregelen. Daarnaast is van belang of de voorgenomen maatregelen qua inrichting en beheer ook van voldoende kwaliteit zijn zodat ze bijdragen aan de beoogde natuurontwikkelingsdoelen.

De uitwerking van inrichting en beheer (eerste jaren ontwikkelingsbeheer en daarna instandhoudingsbeheer) is uitvoerig beschreven, nl. de achterliggende motivatie in bijlage 6 "Verantwoording landschappelijke inpassing zonnepark Bekenschot" en feitelijke inrichting en beheer in bijlage 5 "Landschappelijke inrichting, beplanting en beheer - zonnepark Bekenschot". Dwarsprofielen van de natuurelementen zijn opgenomen bijlage 8.

De uitwerking is in de meeste gevallen grondig en goed vastgelegd. Zo is bij de houtelementen aandacht besteed aan toepassing van een variatie aan soorten van inheemse gebiedseigen soorten, er is ruimte voorzien van robuuste houtelementen van minimaal 5 meter breed. Bij graslanden is voorzien om wilde kruiden in te zaaien van inheemse oorsprong. Op een aantal details hebben we echter nog vragen en adviezen.

Poelen

Uit bijlage 4 blijkt dat de diepte van de poelen 0,80 m onder maaiveld is. Onduidelijk is of de poelen op deze plaats voldoende water zullen bevatten zodat ze hooguit zeer incidenteel zullen droogvallen.

Advies 2

- ➔ We vragen te onderbouwen met gegevens van bodemopbouw en grondwaterstanden dat de poelen voldoende water kunnen vasthouden.

Wildcorridor.

Bijlage 6, p.6 vermeldt:

“Het hekwerk aan weerszijden van de corridor wordt begroeid met snelgroeiende eenjarige klimplanten. Deze groeien snel genoeg uit om het zicht op de installatie jaarrond grotendeels weg te nemen (de plantenresten worden niet verwijderd en leveren zichtbeperking in de winter).”

Bijlage 5, p.30 vermeldt echter overblijvende inheemse klimplanten, dat lijkt ons een goede keuze.

Advies 3

- ➔ We adviseren langs het raster bij de wildcorridor pleksgewijze beplanting in plaats van beplanting over de gehele lengte aan te brengen, om ook openheid t.b.v. model vuurvlinder in stand te houden.

Poel bij wildcorridor

In een eerder ontwerp was ook een poel gepland aan de westelijke uitgang van de wildcorridor. Dat zou de waarde van de wildcorridor voor amfibieën vergroten en een extra oost-westverbinding, zij het van wat lagere kwaliteit, voor amfibieën kunnen opleveren. Waarom is deze uit het plan geschrapt?

Advies 4

- ➔ We adviseren na te gaan of bij het wildcorridor ook een poel kan worden aangelegd.

Bloemrijk grasland, verschaald grasland EVZ

Voor verspreiding van zaden en overleving van insecten is het wenselijk om gefaseerd te maaien, en elke maaibeurt 20% van de vegetatie te laten staan; bijlage 5 vermeldt alleen voor verschaald grasland 10% te laten staan.

Advies 5

- ➔ We adviseren minimaal 20% van de vegetatie te laten staan bij elke maaibeurt, en na te gaan of sinusbeheer hier mogelijk is.

Schraal grasland binnen het hekwerk

Bijlage 6, p.19 vermeldt dat binnen hekwerk gefaseerde drukbegrazing met schapen plaatsvindt. Dit is nader toegelicht in bijlage 5. We kunnen instemmen met dit beheer voor de instandhoudingsfase, echter het zal niet of nauwelijks tot verschraling leiden omdat niet of nauwelijks nutriënten worden afgevoerd.

Advies 5

- ➔ We adviseren voor de eerste jaren een maaibeurt in de zomer en nutriënten af te voeren.

3.6 Monitoring en borging

De monitoring en uitvoering van het versterkingsplan dient planologisch te worden geborgd in een voorwaardelijke verplichting in de omgevingsvergunning. Ook dient te worden aangegeven hoe het behoud van de permanente versterkingsmaatregelen na de periode van exploitatie van het zonnepark wordt gewaarborgd.

Bijlage 5 geeft al een monitoring voor ontwikkeling en instandhouding aan voor verschillende versterkingsmaatregelen.

Advies 5

- ➔ werk een voorwaardelijke verplichting in de omgevingsvergunning uit die borgt dat de GO versterking wordt uitgevoerd en in stand gehouden

4. *Toetsing aan provinciaal beleid Beschermingszone natte landnatuur.*

In de ruimtelijke onderbouwing is geen toetsing opgenomen of de ontwikkeling functies mogelijk maakt die significant nadelige effecten kunnen hebben op de instandhouding van de natte landnatuur. Gezien de aard van de ontwikkeling zijn deze niet te verwachten, maar graag zien we hiervoor een beknopte onderbouwing opgenomen.

Advies 6

- ➔ Neem een beknopte onderbouwing in de ruimtelijke onderbouwing dat geen significant nadelige effecten op de instandhouding van de natte landnatuur optreden.

5. BIJLAGE 1

Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen Deelgebied **26. Eibergen – Borculo**

KERNKWALITEITEN

natuur en landschap

- Gevarieerd heideontginnings-, kampen en rivierweidenlandschap met restanten natte heide en broekbossen en andere bossen
- Berkel: vispasseerbare rivier met stapstenen
- Ecologische verbinding Berkel, tussen Graafschap en Duitsland voor dieren van bos en kleinschalig landschap, hier vooral ten zuiden van de Berkel via Olden Eibergen en het Haarlose Veld
- Ecologische verbinding Hupselsche Beek - Leerinkbeek
- Leefgebied steenuil

aardkundige waarden

✓ Berkeldal, Mallemses Es, Terras Oost-Nederlands Plateau, paraboolduin bij Rekken (De Breken)

waardevol open gebied of verkaveling

✓ Mallemses Es

parel

X

natte landnatuur

✓ verspreide kleine terreinen

ONTWIKKELINGSDOELEN

natuur en landschap GNN (omvorming, natuurontwikkeling)

- Aan de rand van het Oost-Nederlands Plateau ook heide (Pannekuilen)
- Ontwikkeling meer natuurlijke bossen
- Ontwikkeling bosranden

natuur en landschap Groene Ontwikkelingszone

- Ontwikkeling ecologische verbinding Berkel via Olden Eibergen
- Ontwikkeling ecologische verbinding Hupselsche Beek - Leerinkbeek
- Ontwikkeling kleinschalige landschappen met gebiedseigen lijnvormige elementen en poelen, vochtige bosjes volgens het LOP

- Ontwikkelen schrale graslanden en ruigteranden
- Beperken barrièrewerking N18, N315 en N823

ecologische verbindingen met evz-model

- Berkel: Duitsland - IJssel: das, kamsalamander, ijsvogelvlinder, winde
- Hupselse Beek - Leerinkbeek: verbinding Zwillbroek - Borculo kamsalamander

BIJLAGE 2

EVZ-model kamsalamander (amfibie)

Dit model bestaat uit een corridor met stapstenen, ingebed in een landschapszone. "Natte" elementen, m.n. poelen, zijn essentieel. Behalve de kamsalamander kunnen ook andere zeldzame amfibieën - heikikker, boomkikker, knoflookpad - en ringslang doelsort zijn. Dit model mikt op een herstel van een kleinschalig landschap met ook natte elementen. Daarmee is het toepasbaar zowel in het Rivierengebied als op de lage zandgronden. De kwaliteit van de natte elementen is van groot belang, terwijl de "droge" elementen zeer verschillend kunnen zijn. Het model biedt plaats aan een zeer grote verscheidenheid aan organismen: van spitsmuis tot steenuil en van libel tot vleermuis. De poelen in de zone dienen echter vrij van vis te zijn en te blijven.

Landschapszone

Kleinschalig landschap met een samenhangend netwerk van landschapselementen in een agrarisch cultuurlandschap. Daarnaast liggen in deze landschapszone kleine poelen: 500 m², opgenomen in het netwerk van landschapselementen. De breedte van de landschapszone is 250 m. De zone heeft per strekkende km, naast de stapstenen, ten minste 5 poelen, goed verspreid, als kleine stapstenen.

Corridor

Begroeiing corridor: ruigte, struweel, (vochtig) schraalland, kleine loofbosjes, greppels, houtwal, oevers van sloten of beken, en dergelijke.

Minimale breedte corridor: 10-15 meter

Maximale lengte corridor: 500 meter

Maximale onderbreking corridor: 50-100 meter

Landschap in onderbreking: verkeerswegen, spoorwegen en bebouwing vormen een barrière voor

dispersie. Dat geldt in mindere mate voor akkers.

Barrières: mitigerende maatregelen zijn noodzakelijk. Gebruik van tunnels is voor verschillende

soorten amfibieën bekend. Grote tunnels (doorsnede > 1 meter) verhogen de effectiviteit.

Ecoducten

voldoen het best.

Stapsteen

Begroeiing stapsteen: poel met goed ontwikkelde water- en oevervegetatie waarin open ruimten

aanwezig zijn; landhabitat bestaande uit struweel, heggen of houtwallen, met voldoende schuilmogelijkheden in de vorm van dood hout en dergelijke.

Minimum oppervlakte stapsteen: 1-3 ha landhabitat met daarbinnen enkele forse poelen, bijv. van 2000 m² elk.

Onderlinge afstand stapstenen: 1 kilometer

Nodig per kilometer: *stapsteen*: 3 ha; *corridor*: 1 ha; *landschapszone*: 1,2 ha, namelijk: 250 m breed, waarin 5% van de oppervlakte landschapselementen. Daarin ten minste 5 poelen van 500 m² elk.



EVZ model vuurvliinder

Dit model is bestaat uit grote en kleine stapstenen van schraal grasland en heide, gelegen in een landschapszone. Het model is gebaseerd op de vele vlindersoorten van heide en schraalgrasland, die sterk achteruitgegaan zijn, zoals zilveren maan, heivliinder, heideblauwtje, bruine vuurvliinder, kommavliinder, aardbeivliinder. Vele andere m.n. ongewervelde dieren en vogels kunnen meeprofiten. Een kanttekening bij dit model is, dat veel soorten van heide zich moeilijk verspreiden en relatief grote leefgebieden (ca. 100 ha) nodig hebben. De consequentie daarvan is dat ecologische verbindingzones voor veel van deze soorten niet zullen functioneren.

Combinatie met model hagedis ligt voor de hand, omdat beide modellen zijn ontwikkeld voor fauna van zonnige, schrale plekken (heide, zand, schraal grasland). Hagedis eist echter een corridor en is beter toepasbaar in kleinschalig landschap, terwijl vuurvliinder een bredere landschapszone in open landschap vraagt.

Landschapszone

Een 500 m brede zone van open landschap met bloemrijke bermen en slootkanten. Dicht bos belemmert de dispersie.

Stapsteen

Begroeiing stapsteen: schraal grasland of heide.

Minimum oppervlakte stapsteen: groot 4 ha, klein 0,5 ha

Onderlinge afstand stapstenen: groot 2 km, klein 500 meter

Nodig per kilometer

grote stapsteen: 2 ha

kleine stapsteen: 1 ha