

Bedrijventerrein Trade Port Noord in Venlo

Natuurcompensatieplan

projectnr. 197197
Definitief
23 augustus 2012

Opdrachtgever
Gemeente Venlo
afdeling gebouwde omgeving / team milieu
postbus 3434
5902 RK Venlo

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
23 augustus 2012	Definitief naa aanpassing natuurcompensatieopgave	L.J.G. Koks	M. van Eck

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Actualisatie augustus 2012	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Wettelijk kader	6
2.1	Wettelijk kader	6
2.1.1	Natuurbeschermingswet	6
2.1.2	Structuurschema Groene Ruimte (SGR)	6
2.1.3	POL	7
2.1.4	Boswet	8
2.1.5	Flora- en faunawet	8
2.2	Provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden	8
2.3	Methodiek Natuurcompensatie Limburg	10
2.3.1	Stappenplan natuurcompensatie	10
3	Beschrijving plangebied Trade Port Noord	14
3.1	Ligging plangebied en te toetsen plan	14
3.2	Natuurwaarden in en om het plangebied	15
3.2.1	Beschermde gebieden	15
3.2.2	Beschermde soorten	17
3.2.3	Ecologische relaties	19
3.3	Visies en ontwikkelingen	20
3.3.1	Gebiedsontwikkeling Klavertje 4	20
3.3.2	Natuur- en landschapvisies	20
3.4	Negatieve effecten natuurwaarden	23
3.4.1	Effecten op de beschermde soorten (tabel 2 en 3 soorten Flora- en faunawet)	24
3.4.2	Beschermde gebieden	28
3.4.3	Ecologische relaties	29
4	Mitigatie en compensatie	31
4.1	Vermijding	31
4.2	Mitigatie	31
4.2.1	Mitigerende maatregelen voor vleermuizen	31
4.2.2	Mitigerende maatregelen voor Kerkuil en Steenuil	32
4.2.3	Mitigerende maatregelen voor Das	32
4.2.4	Fasering werkzaamheden	32
4.2.5	Uitgraven en verplaatsen van beschermde vaatplanten	33
4.3	Compensatie	33
4.3.1	Compensatie vleermuizen	33
4.3.2	Compensatie Kerkuil en Steenuil	34
4.3.3	Compensatie Patrijs en Grutto	35
4.3.4	Compensatie van gebieden	35
4.4	Zoekgebieden compensatie	36
4.5	Uitwerking mitigatie en compensatie	37
4.5.1	Kerkuil en Steenuil	37
4.5.2	Das	38
4.5.3	Patrijs en Geelgors	38

5	Conclusies, aanbevelingen en vervolgstappen	39
5.1	Conclusies	39
5.2	Aanbevelingen	40
5.3	Vervolgstappen	40
	Geraadpleegde literatuur	41

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Venlo heeft Oranjewoud opdracht gegeven om een natuurcompensatieplan te maken op de locatie van een nieuw bedrijventerrein genaamd Trade Port Noord in de gemeente Venlo. Trade Port Noord is een van de onderdelen van de grootschalige gebiedsontwikkeling "Klaverdje 4". Het gaat onder andere om de realisatie van bedrijventerreinen, glastuinbouwgebieden, kantoorgebied, het Floriade terrein, natuurontwikkeling en een ontsluitingsweg "De Greenportlane".

Het gebied van Trade Port Noord ligt ten noordwesten van de gemeente Venlo. Noordwestelijk ligt het natuurgebied de Reulsberg en ten zuiden de Sint Jan Sleutelbergbos en de Zaarderheiken.

De ligging van het gebied is aangegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Trade Port Noord ten opzichte van de Ecologische Hoofdstructuur van Limburg

blauwe lijn: de globale contouren van het plangebied Trade Port Noord (ook deel buiten gemeente Venlo)

groene vlakken: Ecologische Hoofdstructuur

[bron ondergrond: www.symbiosys.alterra.nl]

1.2 Doel

Het doel van het natuurcompensatieplan is aan te geven:

- Wat de effecten van de aanleg van het bedrijventerrein zijn. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in effecten op beschermde gebieden, effecten op beschermde soorten en effecten op ecologische relaties;

- Welke maatregelen de bovengenoemde effecten kunnen voorkomen en beperken (vermijden en mitigatie);
- Welke effecten na vermijden en mitigatie resteren die volgens de Flora- en faunawet gecompenseerd moeten worden (soortcompensatie);
- Welke effecten na vermijden en mitigatie resteren die volgens de provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden (2005) gecompenseerd moeten worden (gebiedscompensatie);
- Wat de vereiste compensatie is, zowel kwalitatief (wat moet er gecompenseerd worden) als kwantitatief (hoeveel moet er gecompenseerd worden) na het 'zwaluwstaarten' van de soort- en gebiedscompensatie;
- Waar zoekgebieden voor natuurcompensatie zijn gelegen.

1.3 Actualisatie augustus 2012

De voorliggende rapportage is het resultaat van een proces waarin verschillende fasen van ontwerp van het bedrijventerrein en ecologische effectbeoordeling zijn doorlopen. Dit proces is afgesloten met een bestemmingsplan voor het bedrijventerrein het voorliggende Natuurcompensatieplan. Beide zijn afgerond in 2011.

Tijdens de uitwerking van het bestemmingsplan heeft de gemeente Venlo ervoor gekozen het Natuurcompensatieplan op het punt van natuurontwikkeling aan te vullen. Deze aanvulling die de ontwikkeling van enkele nieuwe bospercelen inhoudt, is opgenomen in de paragraaf 4.3.4.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 wordt het kader en doel van dit compensatieplan beschreven. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van het wettelijk kader rond natuurwetgeving. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de ligging van het plangebied van Trade Port Noord, de natuurwaarden die aanwezig zijn in de directe omgeving en de verwachte effecten op deze natuurwaarden als gevolg van de ontwikkelingen voor Trade Port Noord. Hoofdstuk 4 gaat in op de methodiek voor mitigatie en compensatie en geeft hieraan de uitwerking voor het project Trade Port Noord. Hoofdstuk 5 geeft de samenvattende conclusies en aanbevelingen weer.

2 Wettelijk kader

2.1 Wettelijk kader

De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in soortenbescherming en gebiedsbescherming. De gebiedsbescherming is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet en het Structuurschema Groene Ruimte - Wet op de Ruimtelijke Ordening, en is verankerd in het provinciaal beleid van het POL (Provinciaal Omgevingsplan Limburg). Daarnaast geldt de Boswet ter bescherming van bos- en houtopstanden. De soortenbescherming is wettelijk verankerd in de Flora- en faunawet.

2.1.1 Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet biedt de juridische basis voor de aanwijzing van en de vergunningverlening met betrekking tot te beschermen natuurgebieden. Hierbij worden drie typen gebieden onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden. Dit zijn de gebieden die zijn aangewezen als Speciale Beschermingszone (Natura 2000-gebied) in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn;
- Beschermde natuurmonumenten. Dit zijn de gebieden die onder de oude Natuurbeschermingswet waren aangewezen als Staatsnatuurmonument of Beschermd natuurmonument. De status van Beschermd natuurmonument vervalt als een gebied tevens deel uitmaakt van een Natura 2000 gebied;
- Gebieden die de minister van LNV aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichting zoals wetlands.

Het toetsingskader van de Natuurbeschermingswet kent de volgende procedurevarianten:

1. Er is zeker geen kans op effecten: geen vergunningplicht;
2. Er een kans op effecten, maar zeker niet significant: vergunningaanvraag via een verslechteringstoets;
3. Er is een kans op significante effecten: vergunningaanvraag via Passende Beoordeling (alternatieventoets + dwingende redenen van groot openbaar belang).

Het referentiekader voor de toetsing wordt gevormd door de instandhoudingsdoelen voor de habitats en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze zijn opgenomen in de (ontwerp-)aanwijzingsbesluiten zoals door LNV gepubliceerd (www.minlnv.nl).

2.1.2 Structuurschema Groene Ruimte (SGR)

In Planologische Kernbeslissing Structuurschema Groene Ruimte (SGR) is een nationaal netwerk van waardevolle kerngebieden, ecologische verbindingen en natuurontwikkelingsgebieden opgenomen, die dienen te worden beschermd, de zogenaamde Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De beschermingsformules voor de onderscheiden gebieden in de EHS zijn niet volledig gelijk. De zwaarste beschermingsformule - het 'nee, tenzij-principe' - is van toepassing op kerngebieden, gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden en kleinere natuurgebieden buiten de EHS,

die als zodanig zijn aangewezen door Provinciale Staten, of die als zodanig zijn aangewezen in het streekplan, of onder de werking van de Natuurbeschermingswet vallen, of zijn vastgelegd in een bestemmingsplan. Voor ecologische verbindingzones geldt een minder stringente beschermingsformule. Het beleid voor deze gebieden is erop gericht de verbindingzones te realiseren die de verbinding, migratie en uitwisseling van soorten tussen en binnen kerngebieden mogelijk maakt.

Afwegingskader uit het Structuurschema Groene Ruimte

De toepassing van de beschermingsformule uit het SGR voor de kerngebieden en de natuurontwikkelingsgebieden vindt plaats volgens een stappenschema, waarin drie stappen centraal staan:

1. Is er sprake van aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden, of (ingeval van nog niet gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden) van het onomkeerbaar verloren gaan van ontwikkelingsmogelijkheden?
2. Is er sprake van een zwaarwegend maatschappelijk belang?
3. Kan de activiteit elders op een andere manier worden gerealiseerd?

Het compensatiebeginsel maakt strikt genomen geen onderdeel uit van de beschermingsformule uit het SGR. Het compensatiebeginsel geldt ook niet voor alle gebiedscategorieën met een beschermingsformule. Volledigheidshalve wordt compensatie als vierde stap toegevoegd:

4. Wat zijn de mogelijkheden voor compensatie indien ook na mitigeren aanwijsbare schade optreedt?

2.1.3 POL

De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur in Limburg is geregeld in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL). De Ecologische Hoofdstructuur in de provincie Limburg bestaat uit de door het Rijk in de Nota Ruimte aangewezen EHS en door de provincie toegevoegde gebieden, die niet onder de definitie van de EHS volgens de Nota Ruimte vallen. Voorheen werd dit ook wel de Provinciale Ecologische Structuur (PES) genoemd, thans wordt onderscheid gemaakt in de EHS en de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG).

Als versterking van de EHS heeft de provincie uitgesproken extra natuur, bos en landschapselementen binnen de aansluitende POG te realiseren. De POG omvat een belangrijk deel van de ecologische verbindingzones, deels bestaande uit beekdalen met beken met speciaal ecologische functie (SEF-beken) waar extra natuurstroken zijn voorzien. De provinciale bosdoelstellingen worden in hoofdzaak in de POG gerealiseerd. Binnen de POG geldt een ontwikkelingsgerichte basisbescherming. Behoud en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden zijn richtinggevend voor ontwikkelingen in de POG.

Uitgangspunt is dat ontwikkelingen leiden tot een kwalitatieve en kwantitatieve versterking van de ecologische structuur. Indien van bestaande en gerealiseerde bos-, natuur- en landschapswaarden in de POG de wezenlijke kenmerken en waarden aangetast worden is de provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden van toepassing.

2.1.4 Boswet

De Boswet heeft tot doel om bossen te beschermen. In het kort zegt de Boswet: 'wat bos is, moet bos blijven'. Bos dat wordt gekapt, moet worden herplant. Als dat niet op dezelfde plaats kan, dan elders (compensatie). Alleen bij een groot maatschappelijk belang wijkt de Boswet. Ook wijkt de Boswet voor de WRO indien het gaat om werken in het kader van het realiseren van een goedgekeurd bestemmingsplan.

Onder de Boswet vallen alle houtopstanden die groter zijn dan 10 are of, in het geval van een rijbeplanting, uit meer dan 20 bomen bestaan. Alleen bos dat buiten de bebouwde kom ligt valt onder de Boswet. Een aantal boomsoorten valt niet onder de boswet (linde, paardekastanje, Italiaanse populier en treurwilg). Ook éénrijige beplantingen van populier en wilg langs landbouwgronden vallen niet onder de Boswet, net als boomgaarden en kwekerijen van kerstbomen of van bosplantsoen. Voor bos dat binnen de grenzen van de EHS valt geldt een toeslag volgens het provinciaal beleid.

2.1.5 Flora- en faunawet

Onder de werking van de Flora- en faunawet vallen circa 1.000 dier- en plantensoorten. Alle inheemse zoogdieren (m.u.v. de huismuis en zwarte en bruine rat), vogels, amfibieën en reptielen zijn beschermd. Tevens hebben een aantal soorten planten, vissen, insecten en ongewervelden een beschermde status. Voor alle in het wild voorkomende planten en dieren geldt de algemene zorgplicht (art. 2).

Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden van de inheemse flora en fauna. Door, voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen, stil te staan bij aanwezige natuurwaarden, kan onnodige schade aan beschermde soorten worden voorkomen of beperkt. Indien schade niet te voorkomen is, is een ontheffing ex art. 75 Flora- en faunawet noodzakelijk. Sinds 23 februari 2005 is het Vrijstellingsbesluit van kracht. Met dit besluit is geregeld dat voor algemeen voorkomende soorten een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ingrepen en geen ontheffing meer aangevraagd hoeft te worden. Wel blijft de algemene zorgplicht van kracht (zie bijlage 1 voor Wettelijk Kader).

Compensatie

Met betrekking tot de natuurcompensatie is relevant dat de Flora- en faunawet de verplichting kan opleggen tot herstel van wezenlijke elementen van het leefgebied van soorten. Als het gaat om vaste verblijfplaatsen of vaste migratieroutes van beschermde soorten die in het geding zijn, dan kan de wet gelijkwaardige compensatie voorschrijven. Veelal vindt dit plaats in een vergunningentraject.

2.2 Provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden

De Provincie Limburg heeft op 6 september 2006 de Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden vastgesteld (Provinciaal blad van Limburg 2005/59).

Wanneer compenseren

Bij plannen of activiteiten met schadelijke effecten dient ten eerste gekeken te worden naar mogelijkheden voor mitigatie. Als mitigatie niet of in onvoldoende mate mogelijk is, wordt overgegaan op (fysieke) compensatie. De wijze van compensatiewijze is afhankelijk van het soort effect dat optreedt, waarbij het kan gaan om vernietiging, verstoring of versnippering.

In de nota wordt aangegeven dat natuurcompensatie vereist is wanneer verlies van natuur-, bos- of landschapswaarden plaatsvindt in een van de navolgende gebiedscategorieën:

1. De Ecologische Hoofdstructuur (EHS);
2. Bestaande en gerealiseerde bos- natuur- en landschapswaarden in de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG). Voor de gehele POG geldt de ontwikkelingsgerichte basisbescherming;
3. Bos-, landschaps- en natuurelementen (o.a. houtwallen, poelen, solitaire bomen, waardevolle beplantingen) die in een vigerend bestemmingsplan reeds bescherming genieten of onder de werkingssfeer van de Boswet vallen.

Het plan dat aanleiding is voor mitigatie en compensatie moet worden gekoppeld aan het bestemmingsplan waarin de compensatie wordt geregeld.

Waar compenseren

In de provinciale beleidsregel wordt ten aanzien van de plaats waar compensatie moet plaatsvinden het volgende gesteld:

1. Mitigatie en/of compensatie dient (tenzij dit fysiek onmogelijk is) binnen de provincie Limburg in de directe nabijheid van de ingreep en aansluitend aan het te verstoren gebied uitgevoerd te worden onder de voorwaarde dat er een duurzame situatie ontstaat;
2. De mitigatie en/of compensatie dient plaats te vinden bij voorkeur binnen de POG;
3. Indien mitigatie en/of compensatie in de POG aantoonbaar niet mogelijk is, geldt de volgende voorkeursvolgorde:
 - aansluitend aan het meest nabijgelegen deel van de EHS en POG;
 - elders in het zelfde stroomgebied.
4. Compensatie in de EHS is niet toegestaan.

Toeslag

In de beleidsregel wordt aangegeven dat in veel gebieden een periode overbrugd moet worden waarin het nieuwe gebied zich moet ontwikkelen tot het dezelfde kwaliteiten bezit als het verloren gegaan gebied. Hiervoor wordt een kwaliteitstoeslag aangedragen, waarbij drie categorieën worden onderscheiden:

1. Snel vervangbaar, ontwikkelingstijd < 2 jaar: geen kwaliteitstoeslag;
2. Gemakkelijk vervangbaar, ontwikkelingstijd < 25 jaar: oppervlaktetoeslag van 33% bovenop de vereiste één-op-één compensatie;
3. Matig vervangbaar, ontwikkelingstijd 25 - 100 jaar: oppervlaktetoeslag van 66% bovenop de fysiek compensatie;
4. Moeilijk of niet vervangbaar, ontwikkelingstijd > 100 jaar: oppervlaktetoeslag van meer dan 66% tot maximaal 100% bovenop de fysieke compensatie.

De genoemde kwantiteitstoeslag is alleen geldig voor gebieden gelegen in de EHS. Voor gebieden in de POG geldt de helft van de kwantiteitstoeslag per categorie, dus respectievelijk 17 en 33%.

Van de te compenseren oppervlakte natuur mag maximaal 50% worden ingevuld met andere natuurdoeltypen dan de oorspronkelijke, mits van vergelijkbare waarde ('vervangbaarheid') of een hogere categorie.

Relatie met Flora- en faunawet

Mitigatie en compensatie voor schade aan beschermde soorten vindt plaats in het kader van de Flora- en faunawet. Indien schade aan beschermde soorten optreedt binnen een

gebied waarop de provinciale Beleidsregel van toepassing is, wordt de compensatie voor de soort verrekend met de compensatie voor het beschermde gebied.

2.3 Methodiek Natuurcompensatie Limburg

Binnen de Provincie Limburg is gekozen voor een gestandaardiseerde methodiek om natuurschade als gevolg van ruimtelijke ingrepen te berekenen, te mitigeren en te compenseren. Voor een aantal grote stedenbouwkundige en infrastructurele projecten zijn in het recente verleden in Limburg verschillende compensatiemethodieken uitgewerkt. Door veranderingen in de landelijke natuurwetgeving en de provinciale compensatieregeling is in 2007 een aangepaste natuurcompensatiemethodiek ontwikkeld (Dorenbosch et al., 2007) gebaseerd op Hoogerwerf et al., 2001 en Arcadis, 2002. De methodiek is uiteindelijk nog verder uitgewerkt tot de versie van oktober 2007 (Natuurbalans - Limes Divergens, 2007). Deze versie is als leidraad voor het compensatieplan Trade Port Noord aangehouden. De methodiek heeft de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet én de Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden (2005) als uitgangspunt.

2.3.1 Stappenplan natuurcompensatie

In de Methodiek Natuurcompensatie Limburg wordt voor de bepaling van de mate van compensatie de volgende stappen doorlopen:

- a. Situering en beschrijving ingreep
- b. Inventarisatie ecotopen, beschermde en bedreigde soorten en migratiezones
- c. Omschrijving schade door ingreep
- d. Voorkómen van schade
- e. Mogelijkheden voor mitigatie
- f. Omvang compensatie vaststellen
- g. Zoeken van locaties voor mitigatie en compensatie.

Ad a. Ingreep

Het betreft de locatie, aard en en de uitvoeringsplanning van de ingreep.

Ad b. Inventarisatie ecotopen, soorten en relaties

Van de planlocatie dient actueel inzicht te bestaan in de aanwezige ecotopen, soorten en ecologische relaties met de omgeving.

Ad c. Omschrijving schade door ingreep

De effecten die ontstaan als gevolg van de ingrepen worden beschreven voor: vernietiging van ecotopen, verstoring door toename licht- en geluidsbelasting, versnippering of barrièrewerking van leefgebieden en overige mogelijke effecten (verdroging, vernatting etc.).

Ad d. Voorkomen van schade

Bij het voorkomen van schade aan natuur door ingrepen kan gedacht worden aan het verplaatsen van de ingreep, waardoor beschermde soorten en/of gebieden worden ontzien. In de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet en provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden wordt aangegeven onder welke omstandigheden schade aan soorten en gebieden moet worden vermeden.

Ad e. Mogelijkheden voor mitigatie

Mitigerende maatregelen, zoals de aanleg van tunnels en ecoducten, kunnen negatieve effecten als gevolg van de ingreep worden verminderd of weggenomen. Het toepassen van mitigatie is altijd aan de orde. Wel dienen er kansen te zijn voor behoud en ontwikkeling van de duurzame staat van instandhouding van beschermde soorten. Wanneer dit niet gegarandeerd kan worden, is compensatie aan de orde.

Ad f. Omvang compensatie vaststellen

De netto schade aan beschermde natuurwaarden die resteert na het voorkomen (mijden) en mitigatie, dient te worden gecompenseerd. Ten aanzien van de compensatiemogelijkheden worden strikte beleids- en juridische regels gehanteerd, zoals beschreven in de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet en de provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden.

De omvang van de natuurschade wordt zowel voor beschermde soorten als voor beschermde gebieden gecategoriseerd aan de hand van de aspecten vernietiging, verstoring en versnippering of barrièrewerking. Bij deze aspecten wordt bovendien een kwaliteitstoeslag gehanteerd indien van toepassing. Een kwaliteitstoeslag wordt gehanteerd om de mate van vervangbaarheid in de compensatie op te nemen.

Bij de berekening van de natuurcompensatie wordt de onderstaande volgorde aangehouden:

1. Vaststellen van de compensatieomvang van beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet.
2. Vaststellen van de compensatieomvang van beschermde gebieden (EHS en POG) en van overige natuurwaarden die in een vigerend bestemmingsplan reeds bescherming genieten of onder de werkingssfeer van de Boswet vallen in het kader van de provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden. Om dubbel telling te voorkomen wordt voor delen van beschermde gebieden, waarvoor al compensatie is gerekend voor beschermde soorten, in het kader van de Beleidsregel géén compensatie berekend. De berekende compensatie voor beschermde soorten wordt gezuwulwstaart (verrekend) met de berekende compensatie voor EHS en POG.
3. Vaststellen van de compensatieomvang van de Natuurbeschermingswet. Voor gebieden die vallen onder het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet gelden aparte eisen. Omdat de Natura 2000-gebieden in de EHS of POG zijn opgenomen kan de provinciale Beleidsregel als leidraad fungeren. Compensatie in het kader van de Flora- en faunawet kan eventueel gecombineerd worden met compensatie in het kader van de Natuurbeschermingswet. De Natuurbeschermingswet en Flora- en faunawet volgen echter wel een apart vergunningstraject.

Ad g. Waar dient de mitigatie en compensatie plaats te vinden?

Flora- en Faunawet

De vastgestelde mitigatie en compensatie in het kader van de Flora- en faunawet dient in eerste instantie in de nabijheid van de ingreep te worden uitgevoerd, zodat de populaties van beschermde soorten die in het geding zijn ook daadwerkelijk worden gecompenseerd. In de nabijheid wordt hierbij gezien als het populatienetwerk. Het populatienetwerk kan worden bepaald aan de hand van het voorkeursleefgebied en de dispersie/migratie afstanden die soorten kunnen overbruggen. Wanneer de compensatie in de nabijheid van de ingreep niet leidt tot een duurzame instandhouding van soorten, kan worden uitgeweken naar een andere locatie. De aard van de compensatie dient gericht te zijn op de ecologische eisen van de soorten die in het geding zijn.

Provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie

Voor compensatie die plaatsvindt in het kader van de provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie gelden de volgende eisen en bijzonderheden:

- Mitigatie en/of compensatie dient, tenzij dit fysiek onmogelijk is, binnen de provincie Limburg in de directe nabijheid van de ingreep en aansluitend aan het te verstoren gebied uitgevoerd te worden onder de voorwaarde dat er een duurzame situatie ontstaat.
- Mitigatie en/of compensatie dient plaats te vinden bij voorkeur binnen de POG.
- Indien mitigatie en/of compensatie in de POG aantoonbaar niet mogelijk is, geldt de volgende voorkeursvolgorde:
 - aansluitend aan het meest nabij gelegen deel van de EHS en POG;
 - elders in hetzelfde stroomgebied.
- Compensatie in de EHS is niet toegestaan.
- Flexibele inzet van te compenseren natuurwaarden kan problemen opleveren, omdat niet ieder gebied geschikt is om dezelfde vernietigde natuurwaarden te compenseren. Vandaar dat voor alle in de Beleidsregel genoemde natuurdoeltypen geldt dat maximaal 50% van de totale oppervlakte te compenseren natuur, inclusief de kwaliteitstoeslag, ingevuld kan worden met andere natuurdoeltypen van vergelijkbare waarde. Hieronder wordt verstaan dat droge natuurdoeltypen bijvoorbeeld vervangen kunnen worden door andere droge natuurdoeltypen uit dezelfde of een hogere categorie. Natte natuurdoeltypen kunnen vervangen worden door andere natte natuurdoeltypen uit dezelfde of een hogere categorie. Het realiseren van meerdere of andere natuurdoelen dan de vernietigde natuurwaarden in aansluiting op bestaande natuurwaarden in de EHS en POG kan vaak een meerwaarde opleveren voor natuur, bos en landschap. Uiteraard dient wel voldaan te worden aan de herplant plicht in het kader van de Boswet.

Natuurbeschermingswet

Ten aanzien van de Natura 2000-gebieden en overige gebieden die vallen onder de werkingssfeer van de Natuurbeschermingswet, is compensatie onderdeel van de vergunningverlening. In de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (2005) worden ten aanzien van de compensatie de volgende aandachtspunten benoemd:

- De omvang van het te compenseren areaal wordt bepaald door het areaal waar kwaliteitsverlies optreedt.
- De initiatiefnemer heeft de verantwoordelijkheid om op een geschikte locatie in de directe omgeving van het aangetaste Natura 2000-gebied te compenseren. Wanneer dit redelijkerwijs niet of onvoldoende blijkt, kan compensatie elders mogelijk aanvaardbaar zijn.
- Bij de realisering van een vervangend areaal wordt uitgegaan van een basisinrichting van vooral abiotische omstandigheden, waarbij de kwaliteiten die verloren zijn gegaan weer kunnen worden ontwikkeld of zich kunnen ontwikkelen.
- Er moet een waarborg zijn dat het vervang areaal blijvend de functie van het aangetaste Natura 2000-gebied kan overnemen en dat niet door bijvoorbeeld een wisseling van eigenaar of beheerder de inrichting weer wordt gewijzigd, waardoor de natuurwaarden zich daar niet langer kunnen ontwikkelen of weer verloren gaan.
- De compensatie van het kwaliteitsverlies houdt er rekening mee dat er een periode moet worden overbrugd waarin de waarden van het 'maagdelijk' ingerichte vervangende gebied zich kunnen ontwikkelen tot het kwaliteitsniveau dat verloren is gegaan.
- In voorkomende gevallen zullen specifieke beheer- en beschermingsmaatregelen noodzakelijk zijn voor het ontwikkelen van dat kwaliteitsniveau. Van geval tot geval moet worden bezien hoe de zeldzame kwaliteit weer kan worden gegenereerd.

- Oppervlakte- en kwaliteitsverlies van een deel van een Natura 2000-gebied kan ook worden gecompenseerd door de kwaliteit van een ander deel van dat gebied of van een ander Natura 2000-gebied zodanig te verbeteren dat de aangetaste natuurwaarden zich daar in grotere mate dan voorheen kunnen ontwikkelen.

Een nadere toelichting van de berekeningswijzen van compensatie van vernietigde natuurwaarden volgens de Methodiek Natuurcompensatie Limburg wordt in hoofdstuk 4 gegeven. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat bij de aanleg van het bedrijventerrein Trade Port Noord niet alle soorten en soortgroepen, zoals die zijn opgenomen in de Methodiek Natuurcompensatie Limburg, in het geding zijn. Een volledig overzicht van richtlijnen en berekeningswijzen van natuurschade wordt dan ook verwezen naar de rapportage van de methodiek zelf (Natuurbalans-Limes Divergens, 2007).

3 Beschrijving plangebied Trade Port Noord

3.1 Ligging plangebied en te toetsen plan

Het plangebied van Trade Port Noord ligt tussen de Sevenumse weg, de spoorlijn Venlo-Eindhoven de Heierhoevenweg en de Berkter Hei. Een klein deel ten zuidwesten ligt net ten zuiden van de Heierhoevenweg en over de Dorperdijk ten westen van de spoorlijn. Het gebied bestaat uit een zwak golvend dekzandvlakte op een hoogte van ongeveer 23-25 meter boven NAP. Het gebied bestaat grotendeels uit agrarische gronden (weilanden en akkers).

De verkeersontsluiting van het gebied loopt via de Heierhoevenweg en de Sevenumseweg. In onderstaande figuur is het plangebied exact weergegeven.



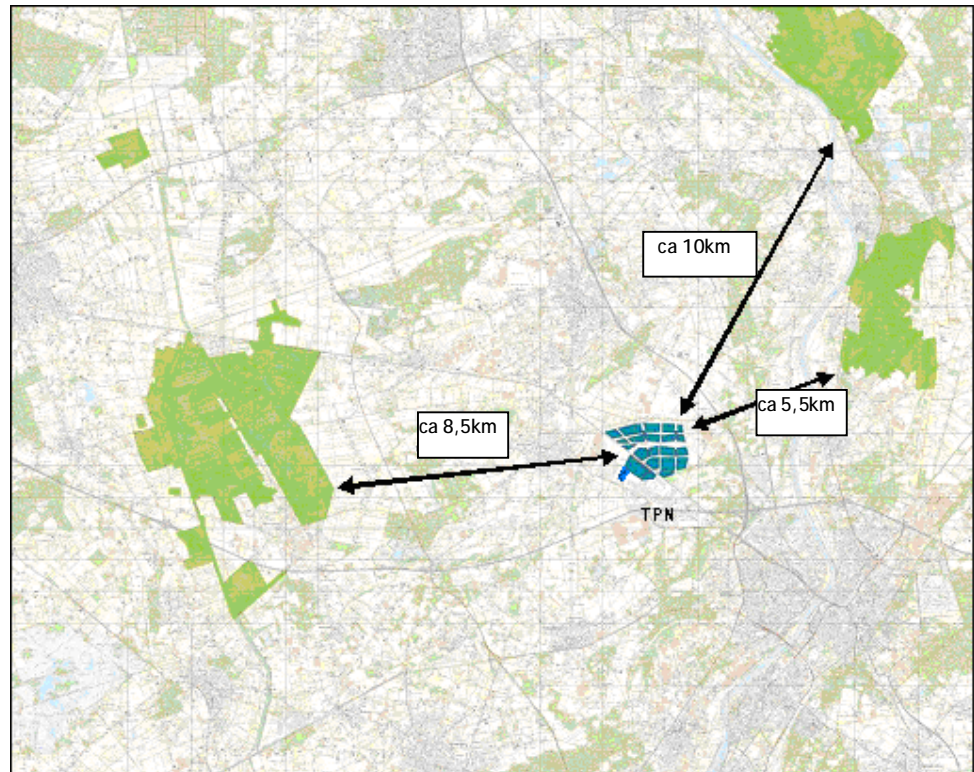
Figuur 3.1: De verbeelding van Trade Port Noord, gedeelte in Venlo.
Paars: bedrijven, groen: groene inpassing
[bron: DCGV, oktober 2011]

3.2 Natuurwaarden in en om het plangebied

3.2.1 Beschermde gebieden

Natura 2000-gebied

De ontwikkeling van Trade Port Noord kan mogelijk effect hebben op Natura 2000-gebieden als gevolg van de emissie van stikstofverbindingen uit wegverkeer en stationaire bronnen en de daarop volgende depositie in kwetsbare Natura 2000-gebieden. Om de mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden in beeld te brengen is voor een aantal geselecteerde gebieden een analyse gemaakt van deze effecten. De samenvatting van deze analyse is opgenomen in hoofdstuk 16 (Toets Natuurbeschermingswet) van het MER. Een nadere toelichting op de werkwijze en de bevindingen zijn opgenomen in een afzonderlijke rapportage Voortoets / Passende Beoordeling Trade Port Noord (Oranjewoud, 2011).



Figuur 3.2: Ligging onderzochte Natura 2000-gebieden ten opzichte van TPN

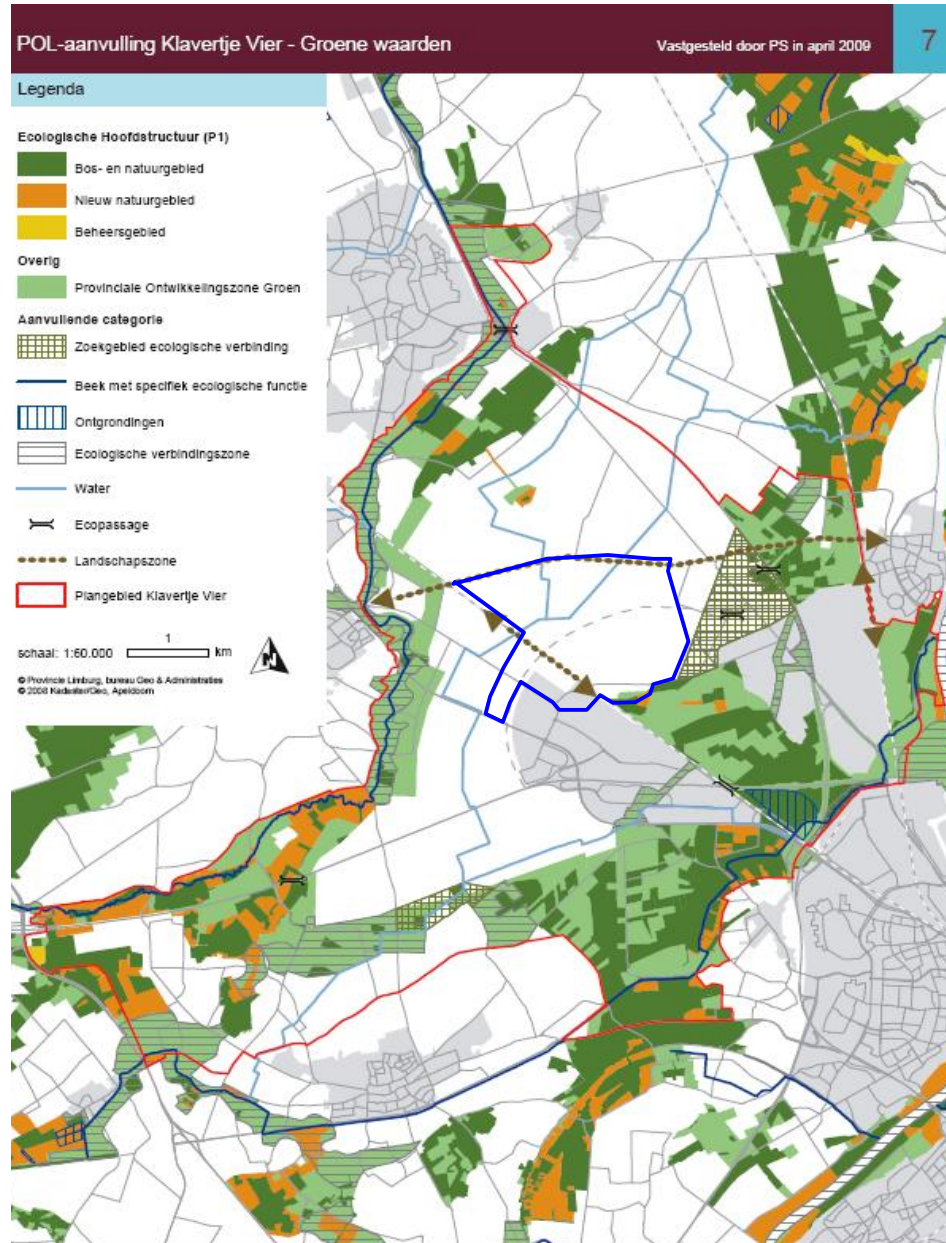
[bron ondergrond: Top 25, 2009 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2009]

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Op de kaart van het Provinciaal Ontwikkelingsplan Limburg staat de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) aangegeven (zie figuur 3.3).

Het plangebied van Trade Port Noord ligt voor een klein gedeelte in beschermd gebied van EHS en POG. Het gaat om de zuidwestelijke punt van het plangebied, liggende aan de

spoorlijn. De oppervlakte EHS in het plangebied is circa 2,36 hectare en de oppervlakte POG is circa 2,37 hectare. Het ruimtebeslag binnen de EHS leidt niet tot aantasting van de EHS, aangezien de betreffende oppervlakte juist de bestemming Natuur krijgt. Het ruimtebeslag binnen de POG blijft bestaan aangezien daar ontwikkeling van bedrijven mogelijk wordt gemaakt.



Figuur 3.3: De EHS en de Provinciaal Ontwikkelingszone Groen (POG)
[bron: POL-aanvulling Klavertje 4, 2008]



Figuur 3.4: Detail plangebied ten opzichte van de EHS en POG
(bron: Provincie Limburg POL, 2011 en Gemeente Venlo, Bestemmingsplan TPN, 2011)

De belangrijkste EHS gebieden (vlakbij het plangebied) zijn:

- De Reulsberg ten noorden van het plangebied;
- Twee bosgebieden ten zuiden van de Heierhoeve en de Heierkerkweg

Daarnaast zijn in het vigerende POL (2006, geactualiseerd 2010) POG's aangegeven, merendeels in de functie van ecologische verbindingzones tussen de EHS-gebieden:

- De Grootte Molenbeek ten westen van het plangebied, een zogenoemde beek met een 'specifiek ecologische functie';
- Delen langs de Maas aan de oostzijde van het gebied.

3.2.2 Beschermde soorten

In opdracht van Provincie Limburg is door bureau Taken Landschapsarchitectuur & Ecologie een bureaustudie en ecologisch veldonderzoek uitgevoerd in het zoekgebied voor de Greenportlane. In het zoekgebied van de Greenportlane valt het plangebied van het bedrijventerrein Trade Port Noord. Het ecologische veldonderzoek heeft plaatsgevonden vanaf mei 2007 t/m april 2008. De resultaten van dit veldonderzoek zijn gebruikt ter aanvulling en actualisatie van de resultaten van de bureaustudie (waaronder de onderzoeksgegevens van de provincie Limburg uit de periode 2002 - 2006). De hieronder beschreven natuurwaarden zijn gebaseerd op de resultaten van eerder genoemde bureaustudie (Taken, 2007) en ecologische veldonderzoek (Taken, 2008). Daarnaast is gebruik gemaakt van een onderzoek van Arcadis (Arcadis, 2008) in verband met aanvullende gegevens over dassenburchten in het zoekgebied. Ook is er gecommuniceerd met vogelwerkgroep 't Hökske voor actuele gegevens over vogels. Uit de resultaten van bovengenoemde onderzoeken, zijn de relevante gegevens gehaald voor het kleinere plangebied van Trade Port Noord.

Soortgroepen

De aanwezige beschermde bos- en natuurgebieden en de verschillende landschappen herbergen een groot aantal verschillende flora- en faunasoorten. Dit betreffen zowel algemeen voorkomende soorten als minder algemeen of slechts sporadisch voorkomende soorten. Algemeen voorkomende soorten zijn ondergebracht in tabel 1 van de Flora- en faunawet. Voor deze soorten geldt een 'licht beschermingsregime' en bij ruimtelijke ontwikkelingen is een algehele vrijstelling van de ontheffingsplicht. De minder algemene soorten staan op de lijst van (strikt) beschermde soorten van de Flora- en faunawet en zijn ondergebracht in tabel 2 en 3. De hieronder beschreven soorten zijn allemaal (strikt) beschermd en zijn aangetroffen in het plangebied van Trade Port Noord of in de directe

omgeving. Omdat alle vogels beschermd zijn worden van deze soortgroep alleen de soorten met een vaste verblijfplaatsen (van in bomen broedende roofvogels, spechten en uilen) beschreven.

Vleermuizen

Het gehele plangebied is in mei 2007 tot en met april 2008 door bureau Taken onderzocht op het voorkomen van vleermuizen. Hierbij zijn foerageerroutes, migratieroutes en verblijfplaatsen op kaart aangegeven.

Waargenomen soorten in en nabij het plangebied zijn Gewone Dwergvleermuis, Ruige Dwergvleermuis, Watervleermuis, Franjestaart, Rosse Vleermuis, Laatvlieger en de Gootoorvleermuis. Voor vleermuizen zijn de bossen rond Witte Berg en Zaarderheiken en het rondom gelegen agrarisch gebied zeer waardevol. In dit gebied bevinden zich zomer- en winterverblijfplaatsen en een vermoedelijke kraamkolonie. Het bosgebied van de Reulsberg en het agrarisch gebied vanaf de Heierhoeven en Heierkerkweg tot aan de Sevenumse weg en gedeeltelijk tot aan de Reulsberg is een waardevol gebied met aan de noordzijde van de Sevenumseweg een zomerverblijfplaats. Het dal van de Grote Molenbeek is eveneens aangemerkt als waardevol gebied voor vleermuizen en bevat in de nabijheid van Siberië, een winterverblijfplaats. Het plangebied wordt doorkruist met vliegroutes van verschillend belang. Lijnvormige landschapselementen, zoals bomenrijen langs wegen zijn landschapselementen waar vleermuizen graag gebruik van maken.

Voor het plangebied van Trade Port Noord kunnen onderstaande conclusies worden getrokken met betrekking tot het voorkomen van vleermuizen:

- De Gewone Dwergvleermuis, Rosse Vleermuis, Laatvlieger, Gootoorvleermuis en Myotis spec. maken gebruik van het plangebied als foerageer-, migreer of verblijfgebied.
- De Sevenumse weg is van groot belang als vliegroute.
- De Heierhoeve is van groot belang als vliegroute.
- Er is één kolonie Gootoorvleermuizen ten zuidoosten van het plangebied in het bosgebied aan de Heierkerkweg.
- Het gehele plangebied is een waardevol leefgebied voor vleermuizen.

Andere zoogdieren

In het plangebied komen incidenteel ook grondgebonden zoogdieren van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet voor.

Het plangebied maakt deel uit van het uitloopgebied van de Das die burchten heeft ten noorden en ten zuiden van het plangebied. Het plangebied vormt een verbindingszone tussen de leefgebieden ten noorden en ten zuiden van het plangebied.

In de bosgebieden buiten het plangebied komt de Eekhoorn voor.

In de omgeving bevindt zich een kleine populatie Steenmarters die incidenteel het plangebied zullen aandoen. Het plangebied heeft geen wezenlijke betekenis voor deze soort.

Broedvogels

Het plangebied is geschikt als leefgebied voor broedvogels van het agrarische landschap, waaronder Rode lijstsoorten als Grutto, Veldleeuwerik, Patrijs en Gele Kwikstaart. In het agrarische gebied leeft tevens de Wulp welke zijn territorium in het Sevenumse gedeelte van het plangebied heeft. De Kerkuil heeft een verblijfplaats ten noorden van het plangebied nabij de Sevenumse Weg. Ook in de Heierhoeve is een verblijfplaats vastgesteld, tevens is hier een nest van een Steenuil aanwezig. De Zwarte Specht heeft zijn leefgebied ten zuiden van de Heierhoevenweg en de Heierkerkweg.

Amfibieën en reptielen

De spoordijk vormt een belangrijk leefgebied van de Levendbarende hagedis en de Hazelworm. In een verland gedeelte van de Noordersloot, ten noorden van het plangebied, zijn enkele larven van de Kamsalamander gevonden. Andere soorten amfibieën of reptielen van tabel 2 of 3 van de Flora- en faunawet komen niet voor in het plangebied.

Vissen

In de Gekkengraaf, Langevense Loop en de aanvoersloot Langevense Loop zijn exemplaren van de Kleine Modderkruiper aangetroffen. Deze watergangen staan met elkaar in verbinding, waardoor de gevonden exemplaren tot dezelfde populatie behoren. Bij het onderzoek in 2002 is in de Gekkengraaf ook een exemplaar van de Grote modderkruiper aangetroffen. Aangezien deze soort in 2007 niet meer is aangetroffen en alle potentiële vindplaatsen wel zijn onderzocht wordt ervan uitgegaan dat de soort niet voorkomt in het plangebied.

Flora

In de Noordersloot komt de Drijvende Waterweegbree voor. Het Rapunzelklokje groeit langs de spoorberm en langs de Sevenumseweg. Ook in enkele andere wegbermen groeien beschermde soorten zoals de Lange Ereprijs, Prachtklokje en Wilde Marjolein. Waterdrieblad is gevonden in een poel langs de Sevenumseweg en in een kleinere sloot in het midden van het plangebied.

Samenvatting soorten

In onderstaande tabel zijn de voorkomende soorten in het plangebied weergegeven.

Tabel 5.1: Beschermde soorten die in het plangebied zijn aangetroffen

Soort	Waar
Gewone Dwergvleermuis	woning aan de Heierhoevenweg, schuur ten zuiden van de Heierhoevenweg
Grootoorvleermuis	zuidoosten van het plangebied in het bosgebied aan de Heierkerkweg
Rosse Vleermuis	foeragerend in gehele gebied
Myotis spec.	foeragerend in gehele gebied
Laatvlieger	foeragerend in gehele gebied
Das	incidenteel foeragerend in het gehele gebied en verbindingzone
Steenmarter	incidenteel foeragerend in het gehele gebied
Kerkuil	Heierhoeve, boerderij langs Sevenumseweg
Wulp	in agrarisch gebied in het Sevenumse deel van het plangebied
Steenuil	Heierhoeve
Vogels van het agrarisch gebied	akkers en weilanden
Levendbarende hagedis	Spoordijk
Hazelworm	Spoordijk
Kleine Modderkruiper	Gekkengraaf, Langevense Loop, aanvoerleiding Langevense Loop
Bermpje	Gekkengraaf
Drijvende Waterweegbree	Noordersloot (langs het spoor)
Rapunzelklokje	Spoorberm, Sevenumseweg
Waterdrieblad	poel aan Sevenumseweg en sloot in het midden van plangebied
Wilde Marjolein	Sevenumseweg

3.2.3 Ecologische relaties

Op macroniveau maakt het gebied ten westen van Venlo onderdeel van de verbinding tussen de Veluwe en de Eiffel. Op meso-niveau vormt het plangebied en directe omgeving een verbinding tussen de Peel en de Maasterrassen. Het gebied, waarvoor ontwikkelingen

gepland staan in het kader van de gebiedsontwikkeling Trade Port Noord, bestaat uit agrarische gronden met landschapselementen als bomenrijen en kleine bosschages. Rondom het plangebied bevinden zich enkele belangrijke groenstructuren zoals het dal van de Grootte Molenbeek en de Reulsberg aan de noordwestzijde, de bossen van de Kraijelheide, Blerickse Heide, Zaarderheiken en Witte Berg aan de zuidzijde en de bossen rond Grubbenvorst aan de oostzijde. In de huidige situatie zijn deze gebieden al nagenoeg van elkaar gescheiden door bestaande infrastructuur (o.a. A67 en A73 en spoorlijn Venlo - Eindhoven) en open landbouwgebieden. Binnen het plangebied voor Trade Port Noord zijn ecologische relaties en structuren vooral op soortniveau te verwachten. Zo omvat het territorium van een Zwarte of Gekraagde Roodstaart slechts enkele bosschages en struiken en wordt de migratieroutes van vleermuizen en de Das bepaald door lijnvormige structuren in het landschap (zoals de bomenrijen langs de Heierhoeve en Sevenumseweg).

3.3 Visies en ontwikkelingen

3.3.1 Gebiedsontwikkeling Klavertje 4

Voor het gebied Klavertje 4, globaal gelegen ten noordwesten van het Klaverblad Zaarderheiken, tussen de snelwegen A73 en A67, is een aantal ontwikkelingen in voorbereiding. Het geplande bedrijventerrein Trade Port Noord moet ruimte bieden aan bedrijfsruimte voor met name de logistieke en industriële sector. De ontsluiting van Trade Port Noord wordt mogelijk gemaakt door een nieuw aan te leggen hoofdontsluitingsweg, de Greenportlane. Deze doorsnijdt het plangebied van west naar oost en geeft aansluiting op de provincialeweg N556 en de rijksweg A73.

Het gebied is onderdeel van 'Greenport Venlo'. Glastuinbouw, veiling, agro-logistiek en bedrijvigheid zijn hier nu al belangrijke economische factoren. Het beleid van de provincie en gemeenten is erop gericht deze functies te versterken en uit te breiden. Onder de noemer Klavertje 4 wordt de ontwikkeling van het gebied aangepakt door de vier betrokken gemeenten Horst aan de Maas, Maasbree, Sevenum en Venlo, het ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit /GOB, veiling ZON, Flora Holland en de provincie Limburg. Deze partijen werken samen in de Stuurgroep Klavertje 4. De komst van de Floriade naar het gebied in 2012 past goed in de functies en ambities van de Greenport Venlo.

De Gebiedsontwikkeling Klavertje 4 geeft invulling aan de aanduiding van het gebied in de Nota Ruimte als Greenport en bouwt voort op het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) uit 2006 en de aanvulling van de POL uit 2009.

3.3.2 Natuur- en landschapsvisies

Op het plangebied van Trade Port Noord en de ontwikkelingen daarbinnen zijn een tweetal belangrijke natuur- en landschapsvisies van toepassing:

- Natuur- en landschapsvisie Greenport Venlo e.o. - 'Concept 'de Ledder' (2008)
- Natuurontwikkelingsplan Venlo-West (2005)
- Masterplan Klavertje 4 (2009)

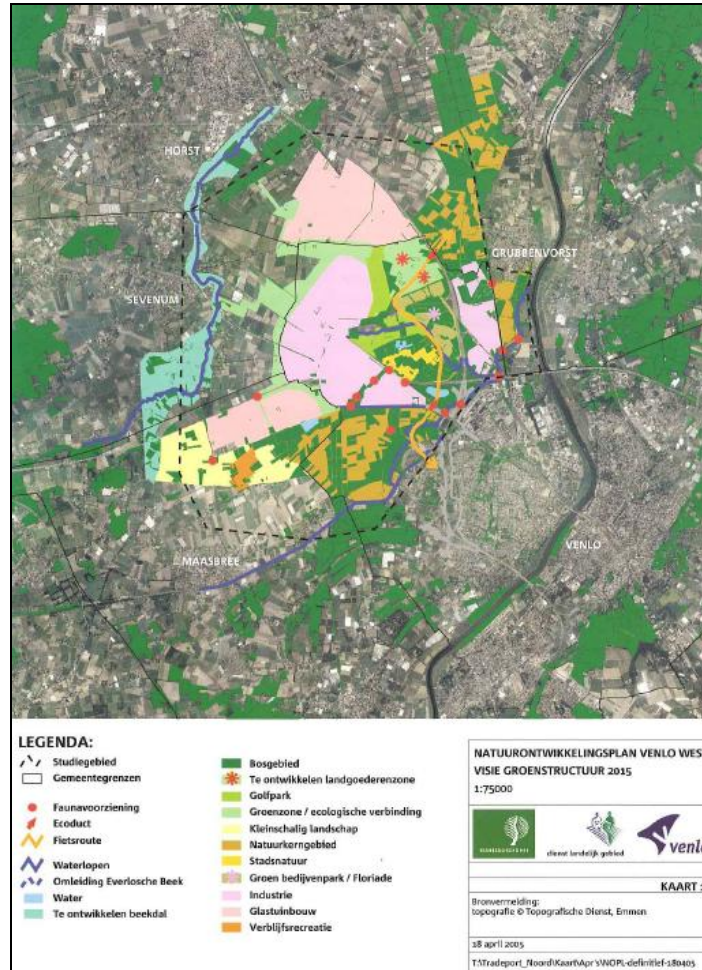
Het Natuurontwikkelingsplan Venlo-West (2005) opgesteld voor de gemeente Venlo en Staatsbosbeheer is een belangrijk visiedocument op het gebied van natuur en landschap. Het natuurontwikkelingsplan Venlo-west is uitgangspunt geweest bij het opstellen van 'Het Natuur- en Landschapsvisie Greenport Venlo e.o. Concept 'de Ledder' "De Ledder" is een sectoraal Sturingsdocument geweest t.b.v. het maken van het masterplan Klavertje 4 (vastgesteld door de betrokken gemeenteraden en de provincie 2009). In de POL aanvulling Klavertje 4 (2008) is dit sturingsdocument nader omschreven en vastgelegd'.

Natuurontwikkelingsplan Venlo West

Het natuurontwikkelingsplan is door de gemeente Venlo en Staatsbosbeheer ontwikkeld om de stedelijke groei ten westen van Venlo in groene banen te leiden. Het plan staat voor een ruimtelijke visie die zich voornamelijk richt op het creëren van grote eenheden natuur en landschap, sterke ecologische verbindingen en beleefbare recreatieve gebieden dichtbij de stad, met de huidige natuurgebieden als de basis. Uitgewerkt in een aantal oplossingsrichtingen en streefbeelden zijn doelstellingen en maatregelen geformuleerd die uiteindelijk moeten leiden tot een gebied met bijzondere en aaneengesloten natuurwaarden, waarin diverse recreatieve functies en economische ontwikkeling mogelijk zijn (zie figuur 3.5).

Voorgestelde ontwikkelingsrichtingen zijn:

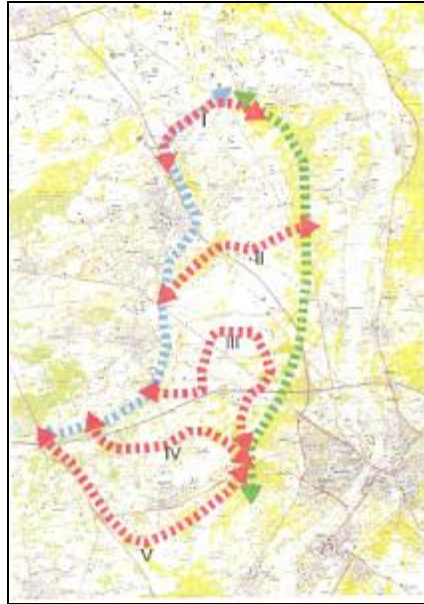
- Natuurkerngebieden verbinden: een groene ruggengraat van noord naar zuid;
 - Verbinding Blerickse Heide - Zaarderheiken: fietsecoduct, ecoduikers;
 - Verbinding Zaarderheiken-Lovendaalse bossen: groen en recreatief;
 - Verbinding Zaarderheiken-Reulsberg: EVZ, aansluiten Brommer, fietspad;
 - Verbinding Kraijelheide-Elsbeemden: bosuitbreiding, ecoduiker, tegengaan hinder Siberië;
 - Verbindingszone Bulten;
 - Passage Trade Port West: ecoduikers;
- Deelgebied Park Zaarderheiken: naar een duurzaam groen werklandschap;
 - Stadspark met hoge natuurwaarden;
 - Recreatieve ontsluiting;
- Venlo-West en de Floriade 2012;
 - Uitbreiding natuur;
 - Groen werklandschap, beleefbare stadsnatuur;
 - Waterstandverhoging Mierbeek;
- Deelgebied Kraijelheide/Blerickse Heide/Koelbroek: kroonjuweel van Noordwest-Limburg;
 - Natuurontwikkeling;
 - Omleiding Everlosche beek;
 - Fietspaden;
- Deelgebied Loovendaalse bossen / St. Janssleutelbergbos;
 - Natuurontwikkeling;
 - Bosuitbreiding;
 - Recreatieve ontsluiting.



Figuur 3.1: Overzichtskartaal Natuurontwikkelingsplan Venlo West
(Bron: Natuurontwikkelingsplan Venlo West, Staatsbosbeheer et al., 2005)

Natuur- en landschapsvisie Greenport Venlo e.o. - 'Concept 'de Ladder'

In opdracht van de Provincie Limburg en de Themagroep Natuur en Landschap is voor de toekomstige Greenport Venlo en directe omgeving een natuur en landschapsvisie uitgewerkt als mogelijke streefbeeld. De basis voor het streefbeeld komt voort uit de ecologische netwerkgedachte: bij het ontwikkelen van nieuwe of verbeteren van de bestaande ecologische verbindingen is het van belang in grotere netwerken te denken, gericht op de uitwisseling van soorten. Een combinatie van de ecologische netwerkgedachte met de aanwezige landschappelijke structuur ten westen van Venlo geeft een beeld van een ladder. Het ruimtelijk concept is een ladder die bestaat uit staanders en sporten. De sporten hebben als zwaartepunt mensgerichte natuur met als nevenfunctie ecologische verbindingzone. De staanders worden robuuste natuurzones; de natte Grote Molenbeek en het droge Natuurontwikkelingsplan-Venlo-West (zie figuur 3.6).



Figuur 3.2: Schematische uitwerking Natuur- en Landschapsvisie Greenport Venlo e.o. Concept 'de Ledder' (de staanders zijn met groen en blauw weergegeven, de sporten met rood).

Masterplan Klavertje 4

De gemeenten Horst aan de Maas, Maasbree, Sevenum, Venlo en de provincie Limburg hebben de handen ineen geslagen om de gebiedsontwikkeling in de regio Venlo op te pakken. Onder de vlag van Greenport Venlo is er een gezamenlijke integrale gebiedsontwikkeling die de komende decennia het Klavertje 4-gebied gaat (her)ontwikkelen naar een aansprekend werklandschap. Dit is uitgewerkt in het Masterplan Klavertje 4. Hierin wordt het klavertje vier gebied versterkt wat betreft ruimtelijke en economische structuur. Er zal een groei plaatsvinden van 14.000 banen naar 40.000 banen, waarbij de focus ligt binnen de sectoren: agribusiness, glastuinbouw, verslogistiek, bijpassende industrie en dienstverlening en onderzoeks- en onderwijsinstellingen. De bestaande elementen, structuren en functies in het landschap en natuurelementen zijn belangrijke pijlers en blijven waar mogelijk behouden en versterkt.

De ontwikkeling van het Klavertje 4-gebied past binnen het beleid van de Provincie Limburg.

3.4 Negatieve effecten natuurwaarden

Het effect van bedrijventerrein Trade Port Noord op gebieden en soorten wordt aan de hand van vier vaste onderwerpen beschreven:

- Ruimtebeslag (direct);
- Versnippering;
- Verstoring (indirect, door geluid, licht);
- Verdroging.

Ruimtebeslag

Ruimtebeslag betreft alle ontwikkelingen die gepaard gaan met verlies van beschermd natuurgebied. Dit kan betrekking hebben op bestaande natuur, maar ook op nog niet gerealiseerde geplande natuur. Ruimtebeslag betreft de planologische beschermdde

gebiedsaanduidingen Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG).

Daarnaast kan ruimtebeslag leiden tot vernietiging van biotopen in niet-beschermde gebied, bijvoorbeeld agrarisch cultuurlandschap.

Versnippering

Door afname van het oppervlak beschikbaar leefgebied neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan moet elke soort uit een minimum aantal individuen bestaan, bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker wanneer deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die bestaat uit te weinig individuen, neemt de genetische variatie af en de kans op inteelt toe. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen ten gevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

Als het leefgebied niet meer voldoende groot is voor een populatie, of individuen van één populatie kunnen de verschillende leefgebieden niet meer bereiken, is er een afname van de duurzaamheid van de populatie. Een gevolg hiervan is bijvoorbeeld een verandering in de soortensamenstelling en het ecosysteem. Soorten zijn in bepaalde mate gevoelig voor de versnippering van hun leefgebied. Het meest gevoelig zijn soorten met een gering verspreidingsvermogen, soorten die zich over de grond bewegen en soorten met een groot leefgebied. Versnippering door barrières, waaronder wegen en spoorlijnen, leidt mogelijk ook tot sterfte van individuen en kan daardoor effect hebben op de populatiesamenstelling. Versnippering heeft op verschillende niveaus een effect, afhankelijk van het schaalniveau van een populatienetwerk.

Verstoring

Verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van dieren. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van leefgebied of een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid.

Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Naar mogelijke effecten is echter nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Schemer- en nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden.

Verdroging

De verandering in grondwaterstand en soms ook kwaliteit van het grondwater kan leiden tot een verandering in de soortensamenstelling en op lange termijn van het habitatype.

3.4.1 Effecten op de beschermde soorten (tabel 2 en 3 soorten Flora- en faunawet)

In het gebied van Trade Port Noord is door bureau Taken Landschapsarchitectuur & Ecologie (2007 en 2008) een bureaustudie en een ecologisch veldbezoek uitgevoerd. Op basis van deze onderzoeksgegevens zijn de gevolgen van Trade Port Noord voor beschermde soorten in kaart gebracht. Per soortgroep of beschermde soort worden de effecten van Venlo Trade Port Noord beschreven.

Vleermuizen

Ruimtebeslag

Agrarische gebied met open tot halfopen landschap en opgaande begroeiing langs wegen en percelen, zoals het plangebied van Trade Port Noord, vormt een waardevol leefgebied voor vleermuizen. Als leefgebied is het waardevol omdat er geschikte lijnvormige structuren in het landschap zijn, waarlangs de vleermuizen migreren en foerageren.

Ontwikkeling van Trade Port Noord zal niet leiden tot aantasting van vliegroutes. Beperkte wijzigingen in bestaand leefgebied als foerageergebied kunnen worden opgevangen door beschikbaarheid van voldoende alternatief foerageergebied. Evenmin worden bestaande verblijfplaatsen van vleermuizen vernietigd. Wanneer in de toekomst gebouwen die in potentie geschikte verblijfplaatsen vormen, worden gesloopt, dan wordt aanbevolen deze voorafgaand aan de sloop te inspecteren op aanwezigheid van vleermuizen. Zonodig worden tegen die tijd maatregelen om vervangende verblijfplaatsen aan te bieden

Verstoring door licht

Verstoring van de vleermuizen door toename van verlichting is niet aan de orde. Ondanks dat er meer lichtverstoring zal zijn door de bouw van een bedrijventerrein in plaats van een akkerlandgebied, hebben foeragerende vleermuizen hier geen hinder van. In het plangebied worden voornamelijk Gewone Dwergvleermuizen en de Laatvlieger waargenomen. Deze soorten worden veel rondom verlichte straten waargenomen. Extra verlichting heeft geen negatief effect op deze soorten. Soorten die gevoelig zijn voor licht, zoals de Grootoorvleermuis komen verder van het plangebied voor. De toename van licht in het plangebied heeft daardoor geen nadelig effect op de vleermuissoorten.

Verstoring door geluid

Verstoring van de echolocatie van vleermuizen door geluidseffecten afkomstig van een weg is onwaarschijnlijk. Er zijn wel geluidseffecten te verwachten op andere manieren van prooidetectie door vleermuizen. Voor soorten die naast het jagen met echolocatie, ook luisteren naar geluiden die prooien maken ('passive listening'), worden jachtgebieden waarschijnlijk verstoord door geluid (Schaub et al, 2008). In de omgeving van Trade Port Noord maakt alleen de Grootoorvleermuis gebruik van 'passive listening'. De soort is alleen buiten het plangebied waargenomen. Gegeven situering van de geplande industrie binnen aarden wallen wordt er geen grote toename van de geluidsbelasting buiten het plangebied verwacht. De aanleg van Trade Port Noord zal geen verstoring effect door geluid hebben.

Door de ontwikkeling van Trade Port Noord zullen 2 vleermuisverblijfplaatsen en een foerageer-/ migratieroute worden vernietigd. Hiervoor dient een ontheffing aangevraagd te worden. Door het nemen van passende mitigerende en compenserende maatregelen zullen effecten op de populatie ongedaan worden gemaakt.

Overige zoogdieren

Door de aanleg van Trade Port Noord zal het foerageergebied van de Steenmarter iets kleiner worden. Een Steenmarter heeft een groot foerageergebied en is een flexibele diersoort. Bovendien wordt de Steenmarter in dit gebied slechts incidenteel waargenomen. In het plan van Trade Port Noord worden vele groenelementen aangelegd. In deze groenelementen kan de Steenmarter goed foerageren.

De Das gebruikt het gebied van Trade Port Noord als verbindingzone tussen de leefgebieden ten noorden en ten zuiden van het plangebied, onder meer langs de spoorlijn, kleine landschapselementen en de Gekkengraaf. Deze functie als verbindingzone mag niet verloren gaan. Daarom moet het gebied zodanig worden

ingericht dat de Das nog steeds van zuid naar noord en v.v. kan migreren. In het ontwerp van de Greenportlane is rekening gehouden met een aantal faunapassages die aansluiten op migratieroutes door of langs Trade Port Noord. Deze verbindingroutes zijn integraal opgenomen in het natuur- en landschapsplan Klavertje 4 en maken deel uit van de voorwaarden in de Ontheffing Flora- en faunawet voor de Greenportlane. De Eekhoorn komt in het zuiden van het plangebied voor. Deze heeft geen last van de ontwikkelingen van Trade Port Noord.

Door het gebied zo in te richten dat de verbinding tussen de noordelijke en zuidelijke leefgebieden van de Das blijven bestaan, heeft het plan Trade Port Noord geen nadelig effect voor de Das. Voor vernietiging van belangrijke elementen in zijn leefgebied (migratieroutes) wordt een ontheffingsaanvraag ingediend. Voor andere zoogdieren zijn nadelige effecten uitgesloten.

Vogels

Ruimtebeslag/ verstoring

De aangetroffen broedvogelterritoria betreffen voornamelijk soorten van het agrarische landschap. De ligging van Trade Port Noord is geheel in het agrarische gebied gelegen en daardoor heeft de aanleg juist op deze soorten een effect. Er zullen voornamelijk veel broedterritoria verdwijnen van soorten als de Grutto, Wulp, Roodborsttapuit, Veldleeuwerik, Patrijs en Gele Kwikstaart. In het Trade Port Noord gebied ontwikkelt zich de Grutto zich juist positief, terwijl deze elders sterk achteruitgaat. Een lokale populatie van de Grutto wordt daarmee dus bedreigd.

Daarnaast worden twee gebouwen gesloopt, waar een Kerkuil en een Steenuil hun vaste verblijfplaats hebben. Deze verblijfplaatsen zullen bij sloop van deze gebouwen komen te vervallen. Daarbij verdwijnt ook de leefgebieden van de twee uilen, welke rondom de nesten aanwezig is.

Verstoring

Verstoring treedt vooral op als gevolg van een toename van de geluidsbelasting. Vogels zijn gevoelig voor omgevingsgeluid dat hun zang kan overstemmen. Geluidsverstoring zorgt niet direct voor het verdwijnen van alle territoria; er is sprake van een kwaliteitsafname van het broedbiotoop, waardoor de dichtheid aan broedvogelterritoria kan afnemen.

Door de ontwikkeling van Trade Port Noord zullen uilen verblijfplaatsen van uilen en het aangrenzend leefgebied worden vernietigd. Aangezien voor het vernietigen van verblijfplaatsen van uilen ten behoeve van ruimtelijke ontwikkelingen geen ontheffing kan worden verleend, moet voorafgaand aan de ingreep nieuw geschikt leefgebied worden ingericht, zodat negatieve effecten worden voorkomen. Voor de andere vogelsoorten is het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk.

Levendbarende hagedis en Hazelworm

De Levendbarende Hagedis en Hazelworm komen voor langs de spoordijk. Het spoor en de spoordijk zullen blijven bestaan. Wel wordt een railterminal aangelegd. Doordat de spoorzone zodanig wordt ingericht dat hier een brede groenstrook blijft bestaan, die herptofauna-vriendelijk wordt ingericht (met stenen, zand, water en struiken), heeft het plan geen effect op de Levendbarende Hagedis en de Hazelworm. Er is dus geen sprake van ruimtebeslag en versnippering.

Effecten op de levendbarende hagedissen en de Hazelwormen zijn dus niet te verwachten. Een ontheffing hoeft niet te worden aangevraagd.

Vissen

Ruimtebeslag/ verstoring

De Kleine modderkruiper komt voor in de Gekkengraaf die door het plangebied loopt. Deze watergang zal worden verlegd. Delen van de watergang worden gedempt, waarbij in andere delen van het plangebied een nieuwe watergang wordt gegraven. Hiervan zal de Kleine Modderkruiper hinder kunnen ondervinden.

Negatieve effecten op de Kleine modderkruiper kunnen in belangrijke mate worden voorkomen door zorgvuldige uitvoering en planning van de verlegging van de waterloop. Dergelijke uitvoeringsgerichte mitigerende maatregelen moeten worden opgenomen en vastgelegd in een ecologisch werkprotocol, als onderdeel van het 'werken volgens een Gedragscode Flora- en faunawet'. Dit werkprotocol moet worden beschouwd als een voorgeschreven werkwijze voor werkzaamheden tijdens de realisatiefase van het bedrijventerrein.

Bij verlegging van de Gekkengraaf worden negatieve effecten verwacht op de Kleine Modderkruiper. Mogelijke effecten kunnen worden voorkomen of gemitigeerd door een aangepaste werkwijze bij inrichting, welke moet worden opgenomen in een werkprotocol als onderdeel van het werken volgens een goedgekeurde Gedragscode Flora- en faunawet.

Flora

Tabel 3-soorten

Voor de *Drijvende Waterweegbree* (tabel 3 Flora- en faunawet) geldt dat wanneer werkzaamheden plaats gaan vinden aan de Noordersloot (demping, verlegging, baggeren etc), de soort hier mogelijk effect van zal ondervinden. De initiatiefnemer heeft aangegeven effecten op de soort zullen worden voorkómen door tijdens de werkzaamheden aan de Noordersloot om de groeiplaats heen te werken. Deze werkwijze zal worden geborgd in een ecologisch werkprotocol bij werkzaamheden opo genoemde locatie.

Het *Rapunzelklokje* (tabel 2 Flora- en faunawet) dat voorkomt langs de Sevenumseweg en de spoorberm, zal geen negatief effect ondervinden van de ontwikkeling van Trade Port Noord. Deze twee groeiplaatsen blijven intact.

Tabel 2-soorten

Voor alle vindplaatsen van plantensoorten die staan vermeld op tabel 2 Flora- en faunawet geldt dat alle werkzaamheden ter plaatse worden uitgevoerd volgens een werkprotocol dat wordt opgesteld in het kader van het werken volgens een goedgekeurde Gedragscode Flora- en faunawet. Concreet betreft het *Waterdrieblad*, *Lange Ereprijs*, *Prachtklokje* en *Wilde Marjolein*.

Voor *Waterdrieblad* (tabel 2 Flora- en faunawet) geldt dat de poel langs de Sevenumseweg intact blijft, zodat er geen negatief effect is voor deze soort. *Waterdrieblad* is ook waargenomen in een sloot midden in het plangebied. Bij demping van deze sloot gaat 1 exemplaar van de *Waterdrieblad* daar verloren.

Bij aanpassing van wegbermen waar de *Lange Ereprijs*, *Prachtklokje* of *Wilde Marjolein* (tabel 2 Flora- en faunawet) groeien, zullen exemplaren van deze soorten verdwijnen. De soorten kunnen in de nieuwe bermen eenvoudig worden teruggebracht door middel van gewonnen zaad of verplaatsing (tijdelijk in depot zetten) van planten uit de oorspronkelijke berm. Voorwaarde is dat de nieuwe berm een vergelijkbare groeiplaats en passend beheer krijgt. Blijven de wegbermen onaangetast, dan zijn effecten uit te sluiten.

Bij werkzaamheden aan de Noordersloot, wegbermen en de sloot in het midden van het plangebied gaan exemplaren van de Drijvende Waterweegbree, Waterdrieblad, Lange Ereprijs, Prachtklokje of Wilde Marjolein verloren. Mogelijke effecten kunnen worden voorkomen door een aangepaste werkwijze bij inrichting, welke moet worden opgenomen in een werkprotocol als onderdeel van het werken volgens een goedgekeurde Gedragscode Flora- en faunawet

3.4.2 Beschermde gebieden

Natuurbeschermingswet/ Natura 2000

Het plangebied van Trade Port Noord is niet aangewezen als beschermd gebied in het kader van de Natuurbeschermingswet/ Natura 2000. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden Maasduinen en Deurnsche Peel & Mariapeel) liggen op respectievelijk 5,5 km en 7 kilometer afstand van het plangebied. Net over de grens met Duitsland liggen ook enkele Natura 2000-gebieden, maar die zijn niet in de onderzoeken meegenomen. Conform de Natuurbeschermingswet zijn voorgenomen ingrepen slechts toegestaan als duidelijk is dat er geen negatieve gevolgen te verwachten zijn op de instandhoudingsdoelen van nabij gelegen Natura 2000-gebieden (externe werking). Externe werking kan ontstaan doordat de ingreep bijvoorbeeld effect heeft op het grond- en oppervlaktewater-systeem.

Gezien de ligging en de afstand tot het plangebied en na bestudering van de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden, is er geen sprake van een eco(hydro)logische relatie met het plangebied Trade Port Noord. Externe werking via het grondwater kan worden uitgesloten.

Eventuele externe effecten langs indirecte weg van emissie van stikstof vanaf het bedrijventerrein, of vanwege veranderingen in verkeersstromen op wegen langs Natura 2000-gebieden, worden nader toegelicht in hoofdstuk 16 van het MER.

EHS en POG

Het plangebied van Trade Port Noord doorsnijdt een klein gebied dat is aangewezen als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur of Ecologische Verbindingszone of als gebied dat is aangewezen als POG. Dit gebied is gesitueerd aan de zuidelijke rand van TPN naast de spoorlijn. In onderstaand kaartje valt af te lezen dat een deel van het plangebied door de EHS en POG loopt. Circa 2,36 hectare van het plangebied loopt door de EHS en 2,37 hectare loopt in de POG. Volgens dit concept plankaartje vindt bebouwing alleen plaats in de POG, niet in de EHS.



Figuur 3.7. Detail plangebied ten opzichte van de EHS en POG
(bron: Provincie Limburg POL, 2011 en Gemeente Venlo, Bestemmingsplan TPN, 2011)

Vanwege de ligging van de bebouwing in de POG is compensatie noodzakelijk. Wanneer de bestaande natuur van de EHS in het gedeelte van het plangebied gaat veranderen, dient ook hier compensatie voor plaats te vinden.

3.4.3 Ecologische relaties

De aanleg van het bedrijventerrein Green Port Noord heeft op verschillende niveaus een effect op ecologische structuren en relaties. Op gebiedsniveau worden gebieden van elkaar gescheiden, op het niveau van een bepaalde soort verdwijnt het leefgebied of worden populaties van elkaar gescheiden.

Ongeacht het niveau, is het voornaamste effect dat uitwisseling tussen soorten wordt beperkt en leefgebieden verdwijnen en versnipperd raken. Als gevolg van versnippering en het verdwijnen van leefgebieden komen lokale populaties van aanwezige beschermde soorten onder druk te staan en kunnen deze mogelijk verdwijnen. In de voorgaande paragrafen zijn deze effecten per soortgroep verder uitgewerkt en toegelicht.

In het kader van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4 zijn de aanleg van ecologische verbindingszones en natuurontwikkeling gepland. Het is van belang dat bestaande ecologische structuren en relaties zoveel mogelijk worden behouden en waar mogelijk worden versterkt. In de Natuur- en Landschapvisie Greenport Venlo e.o. Concept 'de Ledder' is een visie uitgewerkt voor een groot ecologisch netwerk, gericht op de uitwisseling van soorten in de regio. In deze visie staat een aantal verbindingszones centraal. Deze verbindingszones lopen deels door en deels langs het plangebied van Trade Port Noord. Wel is het zo dat de aanleg van de Greenportlane als ontsluitingsweg voor onder meer Trade Port Noord, de uitwisseling tussen twee leefgebieden van de das belemmert. In verband met de ecologische functie van het plangebied Trade Port Noord is in de Greenportlane (als centrale ontsluitingsweg) een aantal faunapassages opgenomen met als doelsoort de das, namelijk een westelijke verbinding langs de spoorlijn, een oostelijke verbinding over het ecoduct en een centrale verbinding door een groenzone van Trade Port Noord (zie ook Natuurcompensatieplan Greenportlane; Oranjewoud 2009). Deze voorzieningen en de aansluitende migratiezones zijn opgenomen in de Ontheffing Flora- en faunawet Greenportlane, inclusief bijbehorende voorwaarden.

4 Mitigatie en compensatie

Voordat tot compensatie wordt overgegaan, wordt geprobeerd negatieve effecten te voorkomen (paragraaf 4.1). Indien dit niet mogelijk is, worden de negatieve effecten zoveel mogelijk opgeheven of beperkt door het meenemen van mitigerende maatregelen. Voor de resterende schade wordt op basis van de Methodiek Natuurcompensatie Limburg (Natuurbalans-Limes Divergens, 2007) de vereiste compensatie berekend en invulling gegeven aan de uitvoering/vormgeving ervan.

Indien in het kader van het ontheffingstraject Flora- en faunawet voor de Trade Port Noord, blijkt dat in een aantal situaties (bij verstoring van leefgebied van vleermuizen en broedvogels) geen ontheffing aangevraagd hoeft te worden, dan kan de daarbij behorende compensatieplicht uit de Methodiek Natuurcompensatie Limburg worden heroverwogen. Een en ander zal in overleg en afstemming met het bevoegd gezag in deze (ministerie LNV) moeten worden besloten.

4.1 Vermijding

In de besluitvorming voor het gehele Klavertje 4 gebied, zijn diverse inrichtingsvarianten opgesteld. Trade Port Noord is één onderdeel van het gehele project Klavertje 4, waardoor er in het MER voor Trade Port Noord geen locatie en/of inrichtingsalternatieven worden onderzocht. Er is maar één voorkeursvariant opgesteld. Andere varianten leiden niet tot een versterking van natuurlijke landschappelijke of milieuwaarden in het gebied. Het voorkomen van negatieve effecten op natuur door de keuze voor een bepaald alternatief is dus geen onderdeel geweest van de integrale afweging.

4.2 Mitigatie

In deze paragraaf worden voorstellen aangedragen om negatieve effecten op de natuur te mitigeren. Negatieve effecten die niet gemitigeerd kunnen worden, moeten worden gecompenseerd.

4.2.1 Mitigerende maatregelen voor vleermuizen

Indien de vleermuismigratieroute langs de Heierhoeveweg wordt doorsneden, dient mitigatie plaats te vinden. De planontwikkeling gaat uit van handhaving van de genoemde bomenrij, zodat mitigatie van effecten niet aan de orde is.

Voor de beperkte aantasting van het foerageergebied van vleermuizen tussen de Gekkengraaf en de Sevenumseweg is geen compensatie nodig, gezien de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied in de directe omgeving.

Voor potentieel geschikte verblijfplaatsen in gebouwen die mogelijk in de toekomst worden gesloopt, wordt aanbevolen deze voorafgaand aan de sloop te inspecteren op aanwezigheid van vleermuizen. Zo nodig worden tegen die tijd maatregelen getroffen om vervangende verblijfplaatsen aan te bieden.

4.2.2 Mitigerende maatregelen voor Kerkuil en Steenuil

Bij de sloop van twee panden worden de vaste verblijfplaatsen van de Kerkuil en de Steenuil verwijderd. Deze gebouwen hoeven niet op korte termijn te worden gesloopt. Tot aan de sloop kunnen de gebouwen hun functie als nestlocatie behouden. Zodra sloop aan de orde is moet vooraf tijdig worden gezorgd voor een vervangende voorziening.

Om de effecten zo klein mogelijk te houden, worden de volgende mitigerende maatregelen voorgesteld:

- voorafgaand aan de sloop wordt een nieuwe verblijfplaats en een (aanzet voor) nieuw leefgebied gerealiseerd;
- De sloop van de panden dient plaats te vinden buiten de broedperiode van beide soorten. Voordat de sloopwerkzaamheden beginnen moeten de vogels het nest verlaten hebben;
- De afwezigheid van de Kerkuil en Steenuil wordt vooraf gecontroleerd door een ter zake kundige.

4.2.3 Mitigerende maatregelen voor Das

Voor de Das heeft het gebied van Trade Port Noord een verbindingsfunctie tussen de twee leefgebieden in. Deze functie mag niet verdwijnen. Door de groenzones in Trade Port Noord zodanig in te richten dat deze functie behouden blijft is ontheffingsaanvraag voor de Das niet noodzakelijk. De volgende maatregelen worden opgenomen in de uitwerking van de gebiedsontwikkeling Klavertje 4:

- langs het spoor een 50 meter brede groenzone zo ingericht dat deze das-vriendelijk wordt;
- er komt een groene dasvriendelijke inrichting langs het ecoduct over de Greenportlane en over de A73 ten oosten van het plangebied;
- de groenzones worden door Trade Port Noord aangesloten op de faunapassage van de Greenportlane, zodat de Greenportlane niet als belemmering wordt gezien voor de Das;
- een mogelijke verbindingsroute van de Das wordt ingericht langs de te verleggen Gekengraaf, waarbij ook vleermuizen deze route kunnen gebruiken.

Met bovenbeschreven inrichting wordt tegemoet gekomen aan de instandhouding van voldoende passagemogelijkheden van de gebiedsontwikkeling Trade Port Noord inclusief Greenportlane.

Gezien de relatie met de Ontheffing Flora- en faunawet voor de Greenportlane wordt voorgesteld de maatregelen die zijn gekoppeld aan Trade Port Noord op te nemen in een Ontheffingstraject Flora- en faunawet voor Trade Port Noord en de bijkomende afstemming met het Bevoegde Gezag.

4.2.4 Fasering werkzaamheden

Een bijzonder effectieve mitigerende maatregel ter voorkoming van negatieve effecten op aanwezige soorten, betreft het faseren van werkzaamheden.

Werken buiten kwetsbare periode

De kwetsbare perioden voor de verschillende soortgroepen zijn niet allen gelijk. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien

voorbereidende werkzaamheden, bijvoorbeeld bouwrijp maken, in die periode worden uitgevoerd, kan daarna gedurende het winterseizoen en het daarop volgende voorjaar probleemloos worden gewerkt.

Het dempen van sloten gebeurt bij voorkeur in de periode van september tot half oktober. De meeste amfibieën hebben dan het water inmiddels hebben verlaten, eind oktober keert een deel weer terug om in het water te overwinteren (tot februari). Voordat sloten worden gedempt worden eventueel aanwezige amfibieën en vissen weggevangen en overgeplaatst naar geschikte wateren in de omgeving.

Werken in kwetsbare periode

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen worden verwijderd, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren die in winterslaap gaan. Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen.

4.2.5 Uitgraven en verplaatsen van beschermde vaatplanten

Langs enkele wegbermen en in watergangen zijn (strikt) beschermde plantensoorten waargenomen. Indien deze soorten door graafwerkzaamheden verstoord worden of gedood, moeten deze individuele planten worden uitgraven en naar een geschikte alternatieve plaats worden verplaatst. Ook kunnen ze tijdelijk in depot worden gezet om later te worden teruggeplaatst in de nieuwe berm. Op deze manier worden de planten gespaard. Deze werkwijze kan deel uitmaken van een ecologisch werkprotocol in het kader van het werken volgens een goedgekeurde Gedragscode Flora- en faunawet.

4.3 Compensatie

Bij het uitvoeren van de voorgestelde mitigerende maatregelen worden de meeste negatieve effecten sterk beperkt. Resterende effecten moeten worden gecompenseerd. Compensatie voor effecten van Trade Port Noord is vereist bij het vernietigen van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen, de vliegroute van vleermuizen tussen de Gekkengraaf en de Nieuwe Erf en de vaste verblijfplaatsen van de Steenuil en de Kerkuil met daarbij het foerageergebied. Ook voor de Patrijs en de Grutto kunnen compenserende maatregelen worden genomen.

Daar waar de compensatie is gekoppeld aan verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet, dienen de compenserende maatregelen te worden opgenomen in een ontheffingstraject.

4.3.1 Compensatie vleermuizen

Compensatie van verblijfplaatsen van vleermuizen is over het algemeen moeilijk te realiseren, wanneer er geen nieuwe bebouwing wordt geplaatst. Bij nieuwbouw is compensatie goed mogelijk. Hierbij wordt gedacht aan het aanbrengen van vleermuizenkasten, met name aan bomen zonder holten, maar ook bij gebouwen. Bij nieuwbouw kunnen verblijfplaatsen voor vleermuizen worden gecreëerd.

Bij vernietiging van de vaste verblijfplaatsen van de vleermuizen dient compensatie plaats te vinden met de omvang van een cirkelvormig gebied met een straal van 50 meter rondom de vaste verblijfplaats. Het betreft een totale oppervlakte van $\pi \cdot (50 \text{ meter})^2 = 7.850 \text{ m}^2$. De inrichting bestaat in hoofdzaak uit het aanbrengen van geleidende beplanting naar de verblijfplaatsen. Compensatie is te realiseren binnen het plangebied Trade Port Noord.

Wanneer een bomenrij of singel wordt vernietigd, dient deze gecompenseerd te worden door de herplant van singels, bomenrijen om fragmentatie over grotere afstanden op te heffen.

Bij het vernietigen van de vleermuisroute tussen de Gekkengraaf en de Nieuwe Erf, een bomenrij en boomgaard, dient ook compensatie plaats te vinden. Hierbij gaat het om herstel van de functionaliteit van de vleermuisroute. De vernietiging van deze vliegroute wordt bij voorkeur gecompenseerd door langs de Gekkengraaf bomen te plaatsen die als vliegroute kan functioneren, zodat de vleermuizen van de Gekkengraaf naar de Sevenumseweg kunnen komen. Via de Sevenumseweg, die buiten het plangebied valt en ook een belangrijke vleermuisroute is, kunnen de vleermuizen verder foerageren en migreren richting het noorden. Indien inrichting van een dergelijke route niet langs de Gekkengraaf kan plaatsvinden, dient een alternatieve route te worden gezocht en uitgewerkt.

4.3.2 Compensatie Kerkuil en Steenuil

Bij vernietiging van de twee vaste verblijfplaatsen van de Kerkuil en de Steenuil dient compensatie plaats te vinden met de omvang van een cirkelvormig gebied met een straal van 50 meter rondom de vaste verblijfplaats. Dus een totale oppervlakte van $\pi \cdot (50 \text{ meter})^2 = 7.850 \text{ m}^2$ per verblijfplaats.

Naast de verblijfplaats dienen de leefgebieden van de Kerkuil en Steenuil gecompenseerd te worden. Voor de Kerkuil geldt een territoriumgrootte van 78 hectare en voor de Steenuil geldt een territoriumgrootte van 20 hectare. Omdat het hier echter gaat om soorten van het agrarisch gebied, moet worden gezorgd voor een oppervlakte agrarische ecotopen van ca 10%. Voor Steenuil is dat 2 ha (10% van 20 ha), voor Kerkuil is dat 7,8 ha (10% van 78 ha). Beide soorten komen nu ook samen voor op één verblijfslocatie, dus kunnen beide compensatieopgaven worden geïntegreerd. Totaal dient er dus 7,8 hectare agrarische ecotopen te worden ingericht in een zoekgebied van 78 hectare. Invulling daarvan is maatwerk en moet worden afgestemd op het bestaande landschap. De voorgestelde invulling is dan te beschouwen als een maximum aan te leggen landschapselementen.

Kleine landschapselementen waaraan gedacht kan worden zijn singels, heggen in combinatie met poelen. Deze compensatie zal deels buiten het plangebied van Trade Port Noord plaatsvinden maar binnen de gebiedsontwikkeling K4. Afhankelijk van de definitieve inrichting kunnen de groenzones door Trade Port Noord ook 'meetellen' in het functioneel herstel van het leefgebied voor genoemde soorten.

Mogelijke compenserende maatregelen zijn:

- Het plaatsen van nestkasten ter vervanging en/of uitbreiding van beschikbare nestplaatsen;
- het creëren van kleinschalig cultuurlandschap met bijbehorend landgebruik;

- behoud van te slopen gebouwen die geen woon- of andere gebruiksfunctie meer hebben, zodat ze door rust en donkerte geschikt kunnen worden voor bijvoorbeeld Steenuil en Kerkuil.

In het kader van eerder gemaakte afspraken met betrekking tot een Ontheffing Flora- en faunawet uit 2007 voor Trade Port Noord zijn reeds nieuwe nestlocaties en compenserend leefgebied voor uilen aangewezen. Deze voorzieningen liggen ten zuiden van de A67. Hoewel de voorzieningen een functionele bijdrage leveren aan herstel van het leefgebied voor de uilen, wijkt de locatiekeuze af van hetgeen volgens de meest actuele wetgeving op dit punt voorschrijft, namelijk het aanbrengen van nieuwe voorzieningen direct gekoppeld aan de onderhavige actuele nestlocatie. Immers, de 'verplaatsing' van de broedterritoria moet geleidelijk plaatsvinden door middel van het aanbieden van nieuwe broedgelegenheid en geleidelijk ongeschikt maken van de huidige broedplaats. Dat lijkt alleen mogelijk bij inrichting van nieuwe leefgebied inclusief broedlocatie in een gebied dat grenst aan het huidige leefgebied.

Voorgesteld wordt om de werkwijze van verplaatsing van de broedterritoria, met inachtneming van de reeds gerealiseerde compenserende voorzieningen, te bespreken met het bevoegd gezag in het kader van een geactualiseerde ontheffingprocedure Flora- en faunawet voor Trade Port Noord.

4.3.3 Compensatie Patrijs en Grutto

Voor de Patrijs, die ook in het Trade Port Noord gebied voorkomt, kan voor de compensatie deels worden aangesloten bij de compensatieverplichting van de uilen. De Patrijs is een soort die leeft in agrarische gebieden en kan in hetzelfde leefgebied leven als de uilen. Daarom kan de compensatie van de Patrijs samen vallen met de compensatiegronden van 7,8 hectare die wordt ingericht voor de Kerkuil en de Steenuil. Daarnaast wordt opgemerkt dat voor deze soorten reeds een compensatiegebied is aangewezen in het kader van een natuurcompensatieplan voor een eerder stadium van planvorming voor Trade Port Noord.

Omdat het leefgebied van de Grutto niet binnen de plangrens van Trade Port Noord in Venlo is gelegen, is compensatie van dit leefgebied niet in het Venlose deel van Trade Port Noord aan de orde. De aantasting in planologische zin van het leefgebied van de Grutto is pas aan de orde in het deel van Trade Port Noord op grondgebied van Horst aan de Maas.

4.3.4 Compensatie van gebieden

Compensatie voor EHS-gebied

Compensatie van de EHS is niet aan de orde omdat het plan niet leidt tot aantasting van de EHS

Compensatie voor POG-gebied

Het gedeelte dat in het POG-gebied ligt en bebouwd gaat worden is momenteel een weiland en is circa 2,37 hectare groot. De hoeveelheid compensatie die hier plaats dient te vinden is niet vastgelegd binnen de Beleidsregels van de provincie Limburg. Wel dient de landschapswaarde te worden versterkt door middel van compensatie.

De gemeente Venlo heeft ter verbetering van de landschappelijke kwaliteit in het POG-gebied een drietal percelen bestemd als nieuwe natuur. Deze percelen zullen worden ingericht als bos. Het betreft de percelen zoals aangegeven in onderstaande figuur. De totale oppervlakte van de percelen nieuwe natuur bedraagt 3,94 hectare.



Figuur 4.1: Aanleg nieuwe natuur in POG-gebied.

Natura 2000

Compensatie van ruimtebeslag in Natura 2000-gebieden of effecten anderszins op Natura 2000-gebieden is niet aan de orde (zie hiervoor de Passende Beoordeling in hoofdstuk 16 van dit MER).

4.4 Zoekgebieden compensatie

In de provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden (2005) wordt aangegeven waar de compensatie moet plaatsvinden:

1. Mitigatie en/ of compensatie dient (tenzij dit fysiek onmogelijk is) binnen de provincie Limburg en in de directe nabijheid een aansluitend aan het te verstoren gebied uitgevoerd te worden onder de voorwaarde dat er een duurzame situatie ontstaat.
2. De mitigatie en/of compensatie dient plaats te vinden bij voorkeur binnen de POG.
3. Indien mitigatie en/of compensatie in de POG aantoonbaar niet mogelijk is, geldt de volgende voorkeursvolgorde:
 - i. aansluitend aan het meest nabijgelegen deel van de EHS en POG;
 - ii. elders in het zelfde stroomgebied.
4. Compensatie in de EHS is niet toegestaan.

Voor Trade Port Noord gaat het om compensatie van een vleermuisverblijfplaats en de foerageerroutes, twee verblijfplaatsen van respectievelijk een Steenuil en een Kerkuil en

compensatie van leefgebied van de Patrijs en de Grutto. Deze dienen dus zo dicht mogelijk bij het te verstoren gebied te worden uitgevoerd.



Figuur 4.2: het ruimtelijk ontwerp van Klavertje 4 (referentiejaar 2020) met daarin uitgelicht het toekomstig bedrijventerrein Trade Port Noord [bron: Masterplan Gebiedsontwikkeling Klavertje 4 Greenport Venlo, juli 2009]

4.5 Uitwerking mitigatie en compensatie

Uit bovenstaande komt naar voren dat mitigatie en compensatie dient plaats te vinden voor verlies van EHS, verlies van verblijfplaatsen en leefgebied voor de Kerkuil en Steenuil, en verlies van leefgebied van de Das en Patrijs. Voor het gehele Klavertje 4 gebied is een Landschapsplan opgesteld, waarin voldoende ruimte is om de compensatie te laten plaatsvinden (zie figuur 4.1). De te compenseren habitats als gevolg van Trade Port Noord worden in het landschapsplan van Klavertje 4 ingepast.

4.5.1 Kerkuil en Steenuil

Voor de Kerkuil en Steenuil dient 7,8 hectare agrarische ecotopen te worden ingericht in een zoekgebied van 78 hectare. Daarnaast dienen 2 gebieden van 7.850 m² rondom de nestplaatsen te worden ingericht.

De huidige nestplaatsen bevinden zich in enkele gebouwen dicht langs de spoorlijn. Deze gebouwen hoeven niet op korte termijn te worden gesloopt. Tot aan de sloop kunnen de gebouwen hun functie als nestlocatie behouden. Zodra sloop aan de orde is moet vooraf tijdig worden gezorgd voor een vervangende voorziening.

Voorgesteld wordt om aansluitend aan de huidige nestlocaties 7,8 hectare agrarische ecotopen in te richten ter verbetering van de kwaliteit van het leef- en foeragegebied. In het landschapsplan Klavertje 4 wordt voorzien in een 50 meter brede zone langs het

spoor. In het Trade Port Noord gebied gaat het hier om circa 2,3 km lengte van 50 meter breed met een totale oppervlakte van circa 11,5 hectare. Deze oppervlakte kan worden beschouwd als een gezamenlijke compensatie voor zowel het foerageergebied als de directe omgeving van de nestlocatie.

De groenstrook kan dienst doen als foerageergebied voor uilen, zoals de steenuil en de kerkuil. Vanuit de groenstrook kunnen ook de aansluitende gebieden van o.a. Reulsberg en omgeving worden bereikt en worden gebruikt als foerageergebied. Daarmee is het foerageergebied wat betreft oppervlakte en bereikbaarheid in voldoende mate behouden. De groenstrook krijgt daarnaast een ecologische verbindingsfunctie tussen Reulsberg, Kraaijfelheide en Zaarderheikenen en is potentieel foerageergebied voor Das, vleermuizen en uilen.

De zone langs het spoor dient zodanig ingericht te worden dat verschillende biotopen ontstaan met kleinschalige landschapselementen. Hier kan gedacht worden aan kruidenrijke graslanden, ruigten, struweel, opgaande beplanting als houtsingels, bosstroken en bomenrijen.

In de structuurvisie Klavertje 4 is ten zuiden van de spoorlijn, ter hoogte van de geplande groenstrook, een railterminal voorzien. In de verdere planuitwerking van deze terminal zal met de functies van de groenstrook aan de noordzijde van de spoorlijn rekening moeten worden gehouden. De railterminal kan zorgen voor een niet optimaal functionerend foerageergebied en verbindingsfunctie. Daarom is een oppervlakte van 11,5 hectare nodig om in de vereiste 7,8 hectare te voorzien.

4.5.2 Das

De mitigerende maatregelen voor de Das betreffen de ontwikkeling van enkele groenzones langs Trade Port Noord. Het betreft de zone ten noorden van de spoorlijn, de zone oostelijk van en direct grenzend aan Trade Port Noord, en de zone via het ecoduct over de Greenportlane en het toekomstige ecoduct over de A73. De locaties van deze zones, inclusief de faunapassages onder/over de Greenportlane, zijn opgenomen de ontheffing Flora- en faunawet die in het kader van de Greenportlane is verleend. Deze maatregelen zijn opgenomen in het landschapsplan Klavertje 4 welke als 'werkprotocol' bij de ontheffing is toegezonden aan het bevoegde gezag Flora- en faunawet .

4.5.3 Patrijs en Geelgors

Leefgebieden van de Patrijs en Geelgors zijn reeds in een eerder stadium van Trade Port Noord gecompenseerd, in combinatie met boscompensatie van Trade Port West. Deze gecombineerde boscompensatie (voor Trade Port West) en natuurcompensatie (voor Trade Port Noord) is gerealiseerd in 2007.

5 Conclusies, aanbevelingen en vervolgstappen

De bestaande natuurwaarden van het plangebied van Trade Port Noord zijn niet uitzonderlijk hoog, maar zijn vooral gekoppeld aan de natuurwaarden in het agrarisch landschap. Er is door het nu te realiseren deel van Trade Port Noord geen ruimtebeslag in de natuurgebieden en in verbindingzones van de ecologische hoofdstructuur. De ontwikkeling van Trade Port Noord heeft wel enig effect op beschermde diersoorten, waaronder de das, vleermuizen en enkele vogelsoorten. Vanwege deze effecten zullen mitigerende en compenserende maatregelen worden genomen.

In het voorgaande is beschreven welke effecten kunnen optreden en welke mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk zijn. Deze beschrijving richt zich voor wat betreft de compensatieopgave op het Venlose deel van Trade Port Noord.

5.1 Conclusies

De conclusies uit bovenstaande onderzoek zijn samengevat als volgt:

1. Op termijn worden twee vaste verblijfplaatsen van een Kerkuil en een Steenuil vernietigd. De huidige verblijfplaatsen blijven zo lang mogelijk gehandhaafd. Ze zullen t.z.t. worden vervangen.
2. Er gaan geen vaste verblijfplaatsen en vliegroutes van de Gewone Dwergvleermuis verloren. Wel dienen potentieel geschikte verblijfplaatsen van vleermuizen te zijner tijd voorafgaand aan eventuele sloop te worden gecontroleerd op aanwezigheid van vleermuizen.
3. Negatieve effecten voor de Das worden voorkómen door dasvriendelijke inrichting van diverse groenzones binnen en buiten het plangebied.
4. Het ruimtebeslag binnen het POG wordt gecompenseerd door middel van inrichting van nieuw leefgebied voor beschermde soorten.
5. Wanneer in de realisatiefase beschermde planten worden aangetroffen dienen deze te worden uitgegraven en verplaatst naar een geschikte alternatieve plaats die niet wordt aangetast. Ook kunnen ze later worden teruggeplant in de nieuwe bermen.
6. Voor compensatie van vaste verblijfplaatsen van Steenuil en Kerkuil moet totaal 2 * 7.850m² worden gecompenseerd. Daarnaast dient er 7,8 hectare kleine landschapselementen te worden aangelegd binnen een agrarisch gebied met een omvang van 78 hectare. Hierdoor wordt een gebied gecreëerd waarvan ook de Patrijs kan profiteren.
7. De werkzaamheden die samenhangen met inrichting van het bedrijventerrein zullen worden uitgevoerd conform een goedgekeurde Gedragscode Flora- en faunawet. Het werken volgens deze Gedragscode wordt geborgd door het opstellen van werkprotocollen waarin de zorgvuldige werkwijze ten aanzien van beschermde soorten staat beschreven. Deze werkprotocollen moeten in de realisatiefase van het bestemmingsplan ten grondslag liggen aan alle inrichtingswerken.
8. Bij uitvoering van de werkzaamheden dient rekening gehouden worden met het tijdstip van uitvoeren, zodat er niet gewerkt wordt in de kwetsbare periode of dat er geen verstoring optreedt tijdens deze kwetsbare periode.

Tabel 5.1: Beoordeling effecten op natuurwaarden

Thema	Aspect	beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie
Natuur	Flora en fauna	Trade Port Noord heeft enig effect op beschermde diersoorten. Om deze effecten tegen te gaan worden mitigerende en compenserende maatregelen genomen
	Ecologische structuur Effecten op beschermde natuurgebieden	de ontwikkeling van Trade Port Noord leidt (in vergelijking met de referentiesituatie) niet tot een groter ruimtebeslag in beschermde natuurgebieden
	Natuurcompensatie(plan)	mitigerende en compenserende maatregelen worden opgenomen in een compensatieplan

5.2 Aanbevelingen

De voorliggende rapportage betreft de toetsing van de ontwikkeling van bedrijventerrein Trade Port Noord op de relevante natuuraspecten. De toetsing betreft de realisatie van datgene wat in het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt. De feitelijke effecten op natuurlijke kenmerken en waarden in het plangebied vinden pas plaats bij realisatie van de bestemmingen.

Om ook in de toekomst recht te blijven doen aan de uitgevoerde toetsing en de voorstellen voor mitigatie en compensatie, worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- *monitoring* van de voorgestelde ecologische zones die de barrièrewerking van het bedrijventerrein inclusief de Greenportlane moeten helpen voorkómen;
- opstellen van een *werkprotocol* voor afstemming van de werkzaamheden rond het bouwrijp maken van bedrijfskavels op de seizoensaspecten van de aanwezige flora en fauna. Dit werkprotocol moet worden voorgeschreven voor de fysieke werkzaamheden die in het terrein, met name in de bouwrijpfase, worden uitgevoerd.

5.3 Vervolgstappen

Vanuit het Natuurcompensatieplan zijn de volgende vervolgstappen van belang:

- aanvragen van een Ontheffing Flora- en faunawet voor de relevante onderdelen van de realisering van het bestemmingsplan (traject van ontheffing is reeds in gang gezet);
- afstemming met de overige ontwikkelingen binnen Klavertje 4 en de Greenportlane zodat de ecologische zones binnen Trade Port Noord aansluiten op de omgeving.

Geraadpleegde literatuur

Arcadis, 2008. Natuurtoets Glastuinbouw Siberië.

Heusschen & Copier Landschapsarchitectuur en Stedenbouw, 2007. Natuur- en Landschapsvisie Greenport Venlo e.o. Concept 'de Ledder'

Hoogerwerf, G, R. Krekels, D. Heijkers, 2001. Notitie Methodiek Natuurcompensatie voor de stedelijke- en infraprojecten in het gebied Roermond-Oost e.o., als uitwerking van de gezamenlijke en integrale natuurvisie Oost-Roermond e.o. Bureau Natuurbalans/LimesDivergens, Nijmegen.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Ministerie van LNV, 2005. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998.

Natuurbalans - Limes Divergens BV, 2007. Methodiek Natuurcompensatie Limburg. Bepaling mitigatie en compensatie bij aantasting beschermde natuurwaarden.

Oranjewoud b.v., 2008. PlanMER voor de gebiedsontwikkeling Klavertje 4, samenvatting.

Oranjewoud b.v., 2009. Bedrijventerrein Trade Port Noord gemeente Venlo, startnotitie milieueffectrapportage.

Oranjewoud b.v., 2009. Tracénota/ MER Greenportlane, Deel B achtergrondrapport fase 1, provincie Limburg.

Oranjewoud b.v., 2009. Tracénota/ MER Greenportlane, Deel D Bijlagenrapport, provincie Limburg.

Oranjewoud b.v., 2009. Rapport Natuurcompensatieplan, ontwerp tracébesluit Greenportlane.

Oranjewoud b.v., 2010. Passende Beoordeling Bedrijventerrein Trade Port Noord, Venlo. Toetsing op het niveau van PlanMER.

Oranjewoud b.v., 2011. Voortoets - Passende Beoordeling Bedrijventerrein Trade Port Noord, Venlo. Toetsing op het niveau van Besluit MER.

Provincie Limburg, 2005. Provinciaal blad van Limburg nr. 2005/59. Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden.

Provincie Limburg, 2006. Provinciaal Omgevingsplan Limburg, 2006

Provincie Limburg, 2009. POL aanvulling Gebiedsontwikkeling Klavertje 4, april 2009.

Provincie Limburg, 2009. Nota natuur en landschapsbeheer 2010-2015.

Staatsbosbeheer, Dienst Landelijk Gebied & Gemeente Venlo, 2005.
Natuurontwikkelingsplan Venlo-west. Een multifunctioneel natuur- en landschapsonwerp voor de inrichting van westelijk Venlo.

Schaub, A., J. Ostwald & B.M. Siemers, 2008. Foraging bats avoid noise. The Journal of Experimental Biology 211, 3174-3180. Published by The Company of Biologists 2008.

Taken, Landschapsarchitectuur & Ecologie, 2008. Ecologisch veldonderzoek Greenportlane. Eindrapportage, rapportnummer 1864-D

Taken, Landschapsarchitectuur & Ecologie, 2008. Bureaustudie Flora en Fauna Greenportlane. Rapportnummer 1864-A