



Staro

NATUUR EN
BUITENGEBIED

Toets Natuurnetwerk Brabant en compensatieplan

Hooge Berkt II te Bergeijk

Rapportnummer 20220267

www.starobv.nl

Toets Natuurnetwerk Brabant en compensatieplan

Hooge Berkt II te Bergeijk

Status: Definitief
Versie: 2.0

Datum: 13 oktober 2022

Rapportnummer: 20220267

In opdracht van: GEM Hooge Berkt BV

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
fax. 0492-450162
www.starobv.nl

Opgesteld door: ir. E.J.F. Claassen

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Voorgenomen plannen	3
2	Methode.....	6
2.1	Onderzoek	6
2.2	Analyse	6
2.3	Mitigatie en/of compensatie	6
3	Natuurnetwerk Brabant	7
3.1	Ligging NNB.....	7
3.2	Bescherming NNB	7
4	Ecologische waarden en kenmerken	9
4.1	Beheertypen	9
4.2	Rust, donkerte, stilte, landschapsstructuur	9
4.3	Soorten	10
5	Effecten op het NNB.....	11
5.1	Effectanalyse	11
5.2	Effectbeoordeling.....	12
6	Mitigatie en compensatie	13
6.1	Mitigerende maatregelen	13
6.2	Compensatie.....	13
6.2.1	Compensatie opgave.....	13
6.2.2	Wijze van compensatie.....	14
6.2.3	Inrichting en beheer	15
6.2.4	Kosten inrichting en beheer	16

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

GEM Hooge Berkt BV is in samenwerking met gemeente Bergeijk bezig met de ontwikkeling van de woonwijk Hooge Berkt II in de gemeente Bergeijk. Het plangebied is gelegen tussen de wegen Stökskesweg, Hooge Berkt en Beisterveldenweg. Het plangebied grenst in het zuidwesten aan een bos wat deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Tevens behoort het bosgebied ten westen van de Stökskesweg tot het NNB.

Het NNB is beschermd via de regels in de Interim Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant. Deze bescherming kent externe werking, dat wil zeggen dat activiteiten die buiten het NNB plaatsvinden en verstoring of negatieve effecten veroorzaken, niet zijn toegestaan tenzij mitigatie of compensatie plaatsvindt. Op het voorontwerp van het bestemmingsplan is een reactie vanuit de provincie ontvangen. De provincie verzoekt om de mogelijk nadelige effecten op het NNB te onderzoeken en waar nodig met een mitigatie/compensatieplan te komen.

In voorliggend rapport wordt uiteengezet welke natuurwaarden in de huidige situatie aanwezig zijn binnen het NNB ter plaatse van het plangebied en wordt geanalyseerd welke effecten de aanleg van de woonwijk hierop heeft. Vervolgens wordt een voorstel gedaan voor het oplossen van de knelpunten. Met provincie Noord-Brabant is overleg geweest over de opzet en resultaten van de toets NNB. Op basis van de positieve reactie van de provincie is de benodigde compensatie uitgewerkt.

1.2 Voorgenomen plannen

Ten noordwesten van de kern van Bergeijk heeft gemeente Bergeijk in samenwerking met GEM Hooge Berkt BV een woonbuurt in voorbereiding. Omdat dit de tweede planmatige ontwikkeling in dit gebied is, heeft het project de naam Hooge Berkt II gekregen. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het aantal woningen bedraagt maximaal 220. De woonbuurt bestaat voor tenminste 30% uit sociale huurwoningen en tenminste 30% uit woningen voor senioren en starters. De overige woningen behoren tot de reguliere koopsector.

De nieuwe woonbuurt wordt gerealiseerd in het gebied tussen de straten Hooge Berkt, Stökskesweg en Beisterveldenweg. In figuur 2 is het stedenbouwkundig schetsontwerp weergegeven. De basisfilosofie van het plan is 'wonen bij het groen'. Het plan is op hoofdlijnen gebaseerd op de landschappelijke kenmerken van het gebied. Een belangrijk onderdeel van de landschappelijke structuur wordt gevormd door de twee bestaande bospercelen. Het grootste bosperceel ten zuidwesten van het plangebied, dat onderdeel is van het Natuurnetwerk Brabant, blijft geheel behouden en is zo goed mogelijk ingepast.



Figuur 1. Ligging plangebied (rode cirkel).



Figuur 2. Stedenbouwkundig schetsontwerp

2 Methode

In dit hoofdstuk staat beschreven welke methode is toegepast om te bepalen waar knelpunten ontstaan tussen het NNB en de nieuwe Diepveldenweg, op welke wijze de ecologische kenmerken en waarden worden aangetast en welke oplossingen mogelijk zijn.

2.1 Onderzoek

Allereerst is onderzocht wat de huidige situatie is en welke natuurwaarden voor het NNB gelden. Dit bestaat uit twee delen:

1. Bureaustudie naar de ligging van het NNB ten opzichte van de nieuwe woonwijk en de aangemerkte ecologische kenmerken en waarden volgens de Interim Omgevingsverordening.
2. In beeld brengen van de actuele natuurwaarden. Dit is gedaan aan de hand van de resultaten van de reeds uitgevoerde Quicksan natuurwaarden (Hovens & Rijnders, 2022) en het nu lopende onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde soorten.

2.2 Analyse

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek (stap 1) is bepaald welke effecten kunnen ontstaan op het NNB als gevolg van de nieuwe woonwijk. Een analyse is gemaakt van de aantasting van de ecologische waarden en er is beoordeeld welke effecten de aanleg en het gebruik van de nieuwe woonwijk kan hebben op de ecologische kenmerken en waarden van het NNB.

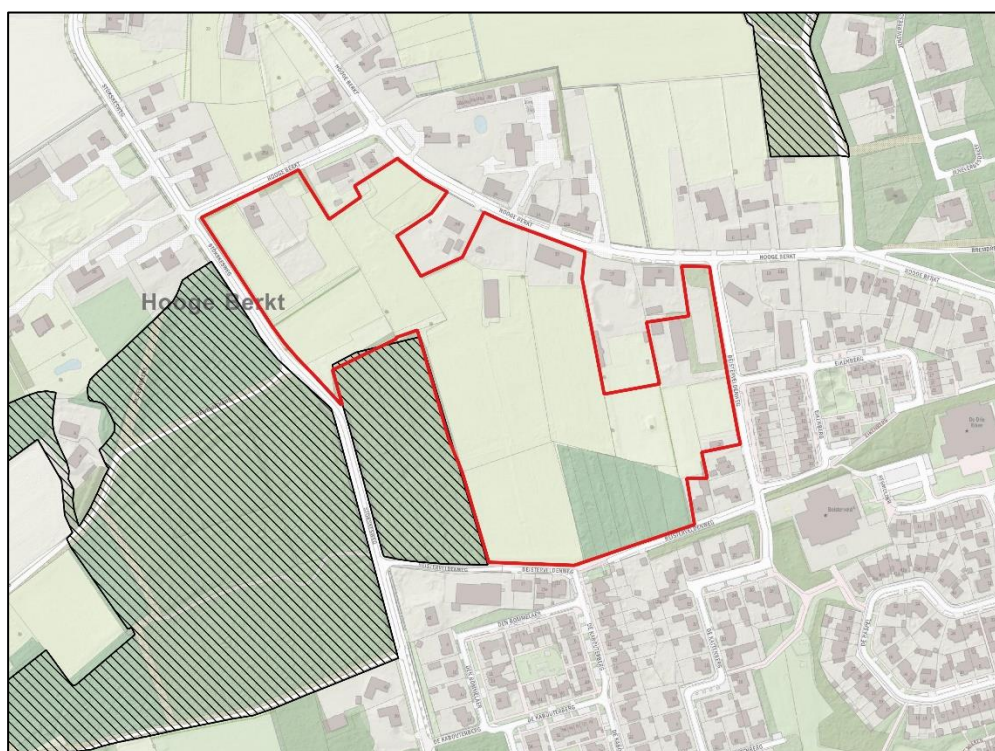
2.3 Mitigatie en/of compensatie

Vervolgens zijn oplossingen bepaald voor de optredende effecten. Daarbij is aansluiting gezocht bij toepasselijke artikelen uit de Interim Omgevingsverordening betreffende compensatie van het NNB. Aangegeven is welke mitigerende maatregelen genomen kunnen worden om negatieve effecten op het NNB op te heffen. De benodigde compensatie is uitgewerkt in een inrichtingsplan met beschrijving van bijbehorend beheer en een begroting van de kosten.

3 Natuurnetwerk Brabant

3.1 Ligging NNB

Het plangebied Hooge Berkt II grenst in het zuidwesten aan een bosperceel wat deel uitmaakt van het NNB. Daarnaast behoort het bosgebied ten westen van de Stökskesweg eveneens tot het NNB. De ligging van het plangebied ten opzichte van het NNB is weergegeven in figuur 3.



Figuur 3. Ligging NNB (zwart gearceerd) ten opzichte van het plangebied Hooge Berkt II (rood omlijnd)

3.2 Bescherming NNB

De bescherming van het NNB is vastgelegd in de Interim Omgevingsverordening Brabant (IOV). In het IOV wordt de volgende beschrijving gegeven van het NNB: Het Natuur Netwerk Brabant (NNB) is een samenhangend netwerk van natuurgebieden en landbouwgebieden met natuurwaarden van (inter-)nationaal belang, zoals de bossen, de heide en vennen, de stuifduinen, de schraalgraslanden, de rivieren en beken. Het doel van het NNB-beleid is het veiligstellen van ecosystemen en het realiseren van leefgebieden met goede condities voor de biodiversiteit. Deze leefgebieden zijn belangrijk voor dier- en plantensoorten.

Om de populaties gezond te houden en de genetische uitwisseling te bevorderen, moeten de gebieden groot genoeg zijn en de mogelijkheid bieden voor migratie tussen de gebieden. Om het NNB als zo'n netwerk te laten functioneren, werkt de provincie samen met andere partijen aan het aanleggen van ecologische verbindingzones en het oplossen van faunaknelpunten in de wegenstructuur. Als de omstandigheden in een bepaald gebied (tijdelijk) verslechteren, dan kan een soort uitwijken naar een ander geschikt gebied. In het licht van de klimaatveranderingen is dit van toenemend belang. De ecologische verbindingzones zijn (vaak) langgerekte landschapselementen die als groene schakels de Brabantse natuurgebieden met elkaar verbinden.

Het NNB bestaat uit:

- + bestaande natuur- en bosgebieden;
- + gerealiseerde nieuwe natuur; Dit zijn gronden die met subsidie uit het Natuurbeheerplan zijn gerealiseerd als nieuwe natuur en waar de landbouwfunctie of een andere niet-natuurbestemming is verdwenen;
- + nog niet gerealiseerde nieuwe natuur. Dit zijn meestal agrarische gronden die in het Natuurbeheerplan zijn aangewezen als nieuwe natuur, maar waar de gewenste natuurfunctie nog niet is gerealiseerd. De oude functie of bestemming is nog aanwezig;
- + ecologische verbindingzones.

Op basis van het rijksbeleid (Nota ruimte en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening) geldt voor het NNB de verplichting tot behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. Plannen, projecten of handelingen zijn niet toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Zolang een dergelijke aantasting niet plaatsvindt, is er vanwege het NNB geen grond om de activiteit geen doorgang te laten vinden.

In artikel 3.16 van de IOV is de externe werking op het NNB vastgelegd. Wanneer een ontwikkeling een aantasting geeft van de ecologische waarden en kenmerken, dienen de negatieve effecten waar mogelijk te worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten te worden gecompenseerd.

Wanneer er sprake is van aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden zijn er drie uitzonderingsregels opgesteld vanuit de Spelregels EHS:

1. het 'nee, tenzij-principe': (nieuwe) plannen, projecten of handelingen zijn niet toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang en er geen alternatieven beschikbaar zijn.
2. de saldobenadering: als een combinatie van plannen, projecten of handelingen per saldo tot een kwantitatieve en kwalitatieve verbetering van het NNB leidt.
3. kleinschalige ingrepen: in geval van een kleinschalige ingreep kan de grens van het NNB worden aangepast.

Sluitstuk van de toepassing van de spelregels is dat er compensatie moet plaatsvinden.

De te beschermen ecologische waarden en kenmerken zijn per gebied vastgelegd in de beheertypekaart en in de ambitiekaart. Beide kaarten vormen de kern van het Natuurbeheerplan. De beheertypekaart brengt in beeld wat de actuele situatie is. De ambitiekaart geeft de gewenste eindsituatie (ambitie) aan.

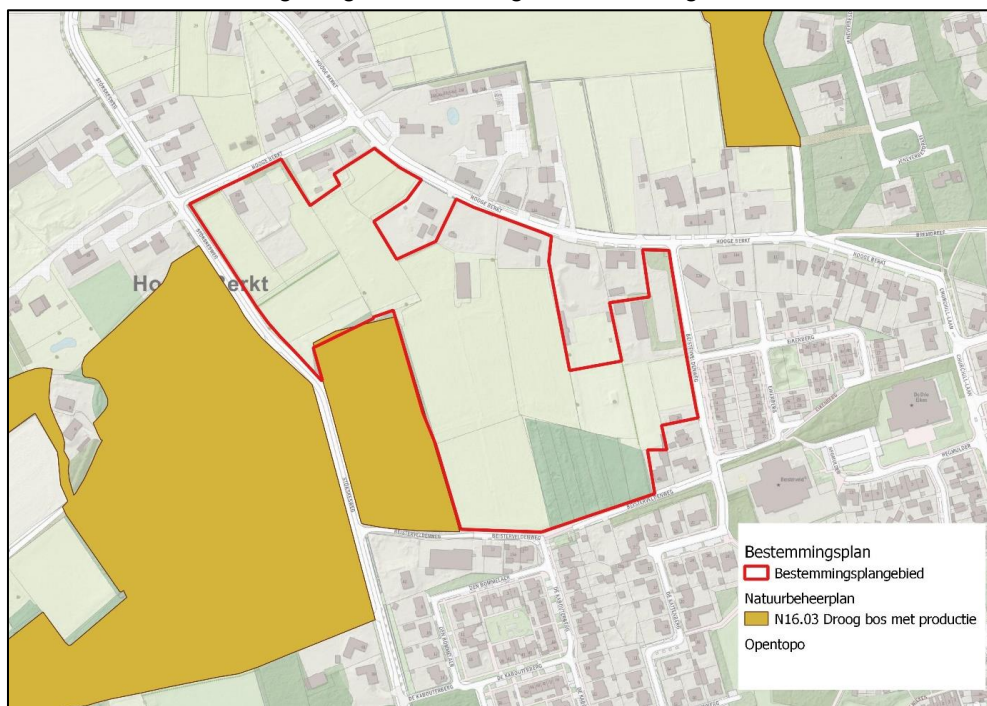
Verder bestaan de ecologische waarden en kenmerken uit aanwezige en potentiële waarden, gebaseerd op de beoogde natuurkwaliteit voor het gebied, waartoe behoren natuurdoelen en natuurkwaliteit, geomorfologische processen, waterhuishouding, kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, mate van stilte, donkerte, openheid, landschapsstructuur en belevingswaarde.

4 Ecologische waarden en kenmerken

4.1 Beheertypen

De te beschermen waarden van het NNB betreffen onder andere de aanwezige en geambieerde beheertypen. Volgens de beheertypenkaart en de ambitiekaart van het Natuurbeheerplan van de provincie Noord-Brabant zijn de bosgebieden grenzend aan het plangebied aangewezen als het beheertype Droog bos met productie (N16.03). Dit is weergegeven in figuur 4.

Het beheertype Droog bos met productie bestaat uit verschillende, veelal van oorsprong aangeplante, bosopstanden van den, eik, beuk, Douglas, lariks of fijnspar. Het bostype komt voor op een voedselarme tot lemige, zandige, zure ondergrond. De diversiteit in dit bostype is relatief laag. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de uniforme aanleg en beheer, door de jonge leeftijd van de bossen en onvoldoende abiotische kwaliteit als gevolg van verzuring en vermesting.



Figuur 4. Natuurbeheertypen (actueel en geambieerd) grenzend aan het plangebied

4.2 Rust, donkerte, stilte, landschapsstructuur

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit weilanden, struweelhagen en verspreide woningen. Rondom het bosperceel ten zuidwesten van het plangebied zijn in de huidige situatie weilanden aanwezig. De bestaande woningen liggen langs de Hooge Berkt. De huidige situatie en het landgebruik binnen het plangebied hebben tot gevolg dat rond het bosperceel aan de zuidwestkant rust en donkerte heerst.

4.3 Soorten

Ten behoeve van het bestemmingsplan is een quickscan natuurwaarden (Hovens & Rijnders, 2022) uitgevoerd. Naar aanleiding van deze quickscan natuurwaarden is vervolgonderzoek (Twisk, 2022 in uitvoering) uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde soorten en ecologische functies voor die soorten in het gebied. Het veldonderzoek van het vervolgonderzoek is afgerond, de rapportage is nog in voorbereiding.

Uit de genoemde onderzoeken blijkt dat in het plangebied en de omgeving de aanwezigheid bekend is van de volgende beschermde soorten:

- + Bosuil;
- + Steenuil;
- + Kerkuil;
- + Buizerd (jaarrond beschermd nest in NNB bosperceel);
- + Zwarte specht;
- + Groene specht;
- + Grote bonte specht;
- + Houtsnip;
- + Vleermuizen:
 - o gewone dwergvleermuis (vliegroute langs Hooge Berkt en foerageergebied)
 - o ruige dwergvleermuis (foerageergebied incidenteel)
 - o laatvlieger (foerageergebied boven grasland in plangebied, vliegroutes langs Hooge Berkt);
 - o Rosse vleermuis (foerageergebied incidenteel)
 - o Gewone grootoorvleermuis (verblijfplaats in te slopen bebouwing, vliegroute en foerageergebied boven grasland in plangebied)
 - o Baardvleermuis (foerageergebied)
- + Steenmarter (verblijfplaatsen aanwezig in te slopen bebouwing binnen het plangebied);
- + Vos;
- + Ree;
- + Haas;
- + Eekhoorn;
- + Algemene soorten (spits)muizen;
- + Egel;
- + Algemene soorten amfibieën.

Het is aannemelijk en deels door de onderzoeken bevestigd dat bovengenoemde soorten (ook) het aan het plangebied grenzende NNB als (onderdeel van) hun leefgebied gebruiken. In de weilanden binnen het plangebied kan worden gefoerageerd en in het bos kunnen soorten een verblijf-, nest- of schuilplaats hebben. Hierdoor is het NNB verweven met het omringende landschap binnen het plangebied. Naast bovengenoemde soorten is het aannemelijk dat diverse vogelsoorten leef- en broedgebied hebben binnen de bosgebieden van het NNB grenzend aan het plangebied. Voor deze vogelsoorten bestaat ook de genoemde verwevenheid tussen het NNB-bosgebied en het landschap in het plangebied. De weilanden binnen het plangebied kunnen worden gebruikt om voedsel te zoeken, terwijl in het bos wordt gebroed of geschuild.

5 Effecten op het NNB

Als gevolg van de nieuw aan te leggen woonwijk ontstaan effecten op het NNB. Deze effecten bestaan uit indirecte effecten. Indirecte effecten ontstaan doordat de situatie rondom het NNB verandert. Deze effecten bestaan voornamelijk uit verstoring door geluid, licht en verandering in de mate van rust en landschapsstructuur. De nieuwe woonwijk ligt buiten het NNB. Zodoende is geen sprake van directe effecten van ruimtebeslag op het NNB.

5.1 Effectanalyse

In deze paragraaf wordt beoordeeld of de indirecte effecten die optreden tot verstoring en/of aantasting leiden van de ecologische waarden en kenmerken van het NNB.

Natuurbeheertypen

Het huidige en geambieerde natuurbeheertype voor het NNB grenzend aan het plangebied is Droog bos met productie. De bouw en het gebruik van de nieuwe woonwijk heeft geen aantasting tot gevolg van dit natuurbeheertype. Het bos blijft behouden, want het ligt buiten het plangebied. Ondanks de nieuwe woonwijk kan het natuurbeheertype Droog bos met productie blijven bestaan.

Rust, donkerte, stilte, landschapsstructuur

Tijdens de bouwfase en tijdens de gebruiksfase kunnen geluid en licht vanuit de woonwijk en door het gebruik van wegen rondom het NNB tot verstoring leiden van ecologische waarden en kenmerken. De mate van rust, donkerte en stilte rondom het NNB zal veranderen met de komst van de nieuwe woonwijk.

Verstoring door geluid heeft effect op aanwezige diersoorten. Naar de effecten van verkeersgeluid op vogels is veel onderzoek gedaan. Veel minder is bekend over de effecten van verkeersgeluid op andere diersoorten.

Sommige soorten mijden gebieden die verstoord worden door geluid. Dit effect is bijvoorbeeld aangetoond voor vogels (Reijnen, 1995) en vissen (Opzeeland et al., 2007). Er zijn echter ook soorten die zich aanpassen en hun leefgebied toch in de buurt van een weg kiezen. Zo kwaken kikkers langs wegen luider dan hun soortgenoten verder verwijderd van de weg (Wansink et al., 2013).

Voor het bepalen van de oppervlakte verstoord NNB wordt de methode gehanteerd op basis van drempelwaarden waarboven natuurgebieden als verstoord beschouwd worden. De gebruikte drempelwaarden zijn:

- + Voor bossen en opgaande beplantingen: 42 dB(A);
- + Voor open gebieden: 47 dB(A).

In dit geval is er alleen sprake van bos, dus is de drempelwaarde van 42dB(A) van toepassing.

De Stökskesweg en de Beisterveldweg, respectievelijk aan de west- en zuidzijde van het plangebied, grenzen aan het NNB. Vanuit deze wegen ontstaat in de huidige situatie al verstoring door geluid en licht.

Begin 2022 is de Diepveldenweg in gebruik genomen. Dit is een nieuwe verbindingsweg van Bergeijk naar Eersel. Door deze nieuwe verbindingsweg is de verkeersintensiteit op de Stökskesweg afgenomen. Naar verwachting blijft met de

nieuwe woonwijk de verkeersintensiteit op de Stökskesweg lager dan voor het gebruik van de Diepveldenweg.

In het kader van het bestemmingsplan is een onderzoek uitgevoerd naar geluidbelasting op de nieuwe woningen als gevolg van wegverkeerslawaai. Uit dit onderzoek blijkt dat vanuit de Stökskesweg een maximale geluidbelasting aanwezig is van 44dB vlak langs de weg ter plaatse van het bosperceel. Vanaf de Beisterveldweg is een maximale belasting van 45dB berekend vlak langs de weg ter plaatse van het bosperceel. Deze waarden liggen boven de drempelwaarde voor verstoring van 42dB. In ieder geval op de randen van het NNB is dus sprake van verstoring door geluid. Deze verstoring is echter niet volledig toe te rekenen aan de nieuwe woonwijk aangezien de wegen in de huidige situatie ook worden gebruikt en voor verstoring zorgen.

In het schetsontwerp (figuur 2) is te zien dat aan de oostzijde van het bosperceel een weg komt te liggen in de nieuwe woonwijk. Deze weg grenst aan het bosperceel. Vanuit deze weg zal zowel tijdens de bouwfase als de gebruiksfase van de nieuwe woonwijk geluid uitstralen richting het NNB-bosperceel.

Verlichting kan invloed hebben op het ruimtelijk gedrag van diersoorten. Sommige soorten worden aangetrokken door het licht anderen vermijden verlichte plekken. Vleermuizen zijn gevoelig voor verstoring door licht. Verlichting kan het leefgebied en vliegroutes tussen onderdelen van het leefgebied ongeschikt maken. Uit resultaten van het soortenonderzoek (Twisk, 2022 in uitvoering) blijkt dat in het plangebied vleermuizen foerageren, vliegroutes en verblijfplaatsen hebben. Aan de noordkant zullen in de nieuwe situatie tuinen grenzen aan het bosperceel. De weg en de woningen kunnen zorgen voor verstoring door licht. Licht vanuit de woningen en de tuinen, alsmede wegverlichting en licht van koplampen van auto's kunnen verstoring veroorzaken in het bosperceel en de diersoorten die daar hun leefgebied hebben.

Soorten

In paragraaf 4.3 is beschreven dat verschillende (beschermde) soorten voorkomen in het plangebied en aannemelijk ook in het bosgebied wat tot het NNB behoort. Daarmee is het NNB landschappelijk verweven met het plangebied. De realisatie van de nieuwe woonwijk verstoort deze verwevenheid. Het foerageergebied van soorten in het plangebied wordt (deels) vernietigd. Dit heeft mogelijk tot gevolg dat soorten (ook) het bosgebied verlaten. Tevens kunnen diersoorten die in het bos (een deel van) hun leefgebied hebben worden verstoord door geluid en licht vanuit de wegen en woonwijk, zoals in bovenstaande alinea beschreven.

5.2 Effectbeoordeling

Uit de analyse van de effecten in de vorige paragraaf blijkt dat het aannemelijk is dat verstoring zal optreden van ecologische kenmerken en waarden van het NNB als gevolg van de realisatie van de nieuwe woonwijk Hooge Berkt II. De mate van rust, stilte, donkerte en de landschappelijke verwevenheid tussen het NNB en het omliggende gebied wordt aangetast.

6 Mitigatie en compensatie

In het vorige hoofdstuk is vastgesteld dat verstoring optreedt van de ecologische waarden en kenmerken van het NNB. Volgens de richtlijnen van provincie Noord-Brabant dienen bij tijdelijke verstoring, zoals in de aanlegfase, mitigerende maatregelen te worden genomen. Wanneer sprake is van permanente verstoring van het NNB dient compensatie te worden toegepast. In dit hoofdstuk worden mogelijke mitigerende maatregelen beschreven om de verstoring te verzachten. Tevens wordt de benodigde compensatie van verstoorde waarden en kenmerken van het NNB uitgewerkt.

6.1 Mitigerende maatregelen

Met het nemen van mitigerende maatregelen kan een deel van de verstoring van het NNB worden verminderd. Uit het soortonderzoek (Twisk, 2022 in uitvoering) blijkt dat een aantal vleermuissoorten gebruikmaakt van het plangebied. Een mogelijkheid om verstoring van vleermuizen door licht te verminderen is het aanpassen van de kleur van het licht; vleermuizen worden minder verstoord door amberkleurig licht. Daarnaast kan verstoring van het NNB worden verminderd door verstrooiing van licht naar het NNB zoveel mogelijk te voorkomen.

6.2 Compensatie

6.2.1 Compensatie opgave

Met het nemen van mitigerende maatregelen zijn niet alle negatieve effecten op te lossen. Vooral de aantasting van de landschappelijke verwevenheid en de mate van rust kan moeilijk worden gemitigeerd. Vanwege het optreden van permanente verstoring van het NNB als gevolg van de nieuwe woonwijk is compensatie nodig.

De gemeente Bergeijk is bereid grond in te brengen voor de compensatie. Het perceel wat hiervoor beschikbaar wordt gesteld, is perceel Luyksgestel F1475, zie figuur 5. Dit perceel ligt binnen het NNB, maar er is nog geen natuur gerealiseerd.

De Interim omgevingsverordening bevat regels voor compensatie door verstoring van nabijgelegen natuur. De Interim omgevingsverordening stelt in artikel 3.22, lid 2, onder e, dat compensatie bij verstoring van natuur maatwerk betreft.

De oppervlakte van het NNB-bosperceel ten zuidwesten van het plangebied Hooge Berkt II bedraagt circa 14.131m². Omdat het NNB in oppervlakte gelijk blijft en compensatie voor verstoring wordt uitgevoerd wordt als maatwerk van de totale oppervlakte een factor 0,75 gecompenseerd. Dit komt op 14.131m² * 0,75 = 10.598,25 m².



Figuur 5. Perceel beschikbaar voor compensatie

6.2.2 *Wijze van compensatie*

De inrichting van het compensatieperceel sluit aan op de reeds aanwezige natuur in de nabijheid en op de ambitiekaart van het Natuurbeheerplan. Uit de ambitiekaart blijkt dat voor dit perceel het natuurbeheertype Zand- en kalklandschap wordt nagestreefd.

Zand- en kalklandschap omvat de meer natuurlijke gebieden in het zand- en het kalklandschap waar vooral grondwaterstandfluctuaties, successie en waterdynamiek van beken in combinatie met integrale begrazing het landschap vormen. Al naar gelang de ligging van het gebied bestaat het uit een groot scala van andere in zand- en kalkgebieden voorkomende beheertypen (zoals Beek en Bron, Hoogveen, Vochtige heide, Zuur ven of hoogveenven, Droge heide, Droog schraalland, Haagbeuken en essenbos en Dennen-, eiken- en beukenbos) die echter vanwege continue veranderingen in het landschap niet in omvang en ligging apart in het beheer kunnen worden vastgelegd.

In de huidige situatie wordt het compensatieperceel agrarisch gebruikt. Het noordelijke deel van het compensatieperceel (1,3 ha.) is reeds aangewezen als compensatielocatie voor de aanleg van het fietspad Luyksgestel – Weebosch. De compensatie voor onderhavig plan sluit hierop aan.

Het nieuw in te richten NNB-gebied dient van tenminste vergelijkbare kwaliteit te zijn als de verstoorde NNB. Wanneer de compensatieopgave wordt ingevuld met bos, dan wordt aan deze opgave voldaan. Bovendien wordt met de inrichting als bos de samenhang met omliggende bosgebieden versterkt.

6.2.3 Inrichting en beheer

Inrichting

Zoals in de vorige paragraaf beschreven wordt de compensatieopgave ingevuld met bos. De inrichting van het compensatieperceel wordt daarom afgestemd op de boomsoorten die behoren bij het beheertype N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos. Dit beheertype past binnen het geambieerde beheertype N01.04 Zand- en kalklandschap.

Het nieuwe bos zal bestaan uit de soorten:

- + Zomereik
- + Grove den
- + Beuk
- + Ruwe berk
- + Lijsterbes
- + Ratelpopulier
- + Vuilboom

Deze soorten worden aangeplant met 3-jarig bosplantsoen van autochtone herkomst met een plantafstand van 1,5m. De bomen en struiken in de naastgelegen bospercelen kunnen daarnaast als zaadbron dienen voor spontane vestiging van soorten. Het is aan te bevelen de jonge aanplant tegen vraat te beschermen.

Beheer

Het beheer van het nieuwe bos is gericht op natuurwaarden. Uiteindelijk is het doel een gevarieerde bosstructuur met verschillende ontwikkelingsfasen te bereiken. De aanwezigheid van dood hout is van waarde voor de natuurwaarden in het bos. Daartoe mogen omgevallen bomen blijven liggen. Wel dient er op gelet te worden dat dood hout geen gevaar vormt, bijvoorbeeld langs wegen en paden.

Randvoorwaarden voor het beheer:

- + Het beheer is gericht op ontwikkeling en instandhouding van natuurwaarden.
- + Beheer vindt altijd gefaseerd plaats.
- + Er mag geen insporing plaatsvinden van machines.

Ontwikkelingsbeheer

Ontwikkelingsbeheer van dit beheertype wordt toegepast zolang de nieuw aangeplante bomen en struiken nog hinder ondervinden van aanwezige (ruigte)kruiden. Naar verwachting zal uitvoering van het ontwikkelingsbeheer nodig zijn tot circa 5 tot 8 jaar na aanplant, afhankelijk van de soortensamenstelling en bodemgesteldheid.

Indien de aangeplante bomen en struiken in hun groei worden belemmerd door ruigtekruiden of braam, dan dienen deze vrij te worden gemaakt. Bomen en struiken ondervinden hinder van onkruid indien dit hoger is dan de boom of struik zelf. Onkruid wordt met een bosmaaier verwijderd, maar zonder de aangeplante bomen en struiken te beschadigen.

Het verwijderen van onkruid dient jaarlijks te gebeuren, mits noodzakelijk. Indien de onkruidgroei zeer sterk is, kan het nodig zijn dit twee keer per jaar te maaien. De beste periode hiervoor is half februari tot maart of vanaf half juli tot november.

Wanneer het te ontwikkelen streefbeeld wordt belemmerd door grote aantallen spontaan gevestigde ongewenste boom- en struikvormers of als zich niet inheemse boom- of struiksoorten hebben gevestigd, dan dienen deze ongewenste en/of uitheemse soorten te worden verwijderd. Vrijkomend hout mag in het bos achter blijven.

Instandhoudingsbeheer

Vanaf het moment dat de aangeplante bomen en struiken niet meer in hun ontwikkeling worden belemmerd door opkomende (ruigte)kruiden wordt instandhoudingsbeheer toegepast.

Met het oog op het verkrijgen van structuurvariatie met verschillende ontwikkelingsfasen wordt 1 keer per 10 jaar gedund in het bos. Bij voortschrijdende bosontwikkeling kunnen dunningsronden worden overgeslagen. Bij de dunning wordt inheems loofhout en de vitaalste bomen bevoordeeld.

In geval van een (potentiële) gevaarlijke situatie worden dode bomen geveld en/of dood takhout verwijderd. Takafval en dode bomen worden in het bos achtergelaten, waarbij stapels niet hoger mogen zijn dan circa 1 meter.

De beheerwerkzaamheden in het bos worden uitgevoerd conform de gedragscode bosbeheer en er wordt rekening gehouden met kwetsbare perioden van aanwezige diersoorten, zoals de broedperiode van vogels.

6.2.4 Kosten inrichting en beheer

Inrichtingskosten

Op basis van de beschreven inrichting is een globale raming gemaakt van de kosten van de inrichting van het compensatieperceel. In onderstaande tabel is de raming van de kosten voor inrichting weergegeven.

Omschrijving	Eenheid	Hoeveelheid	Prijs per eenheid	Totaal
Stroken spitten	ha	1	€ 760,00	€ 760,00
Plantmateriaal	st	4000	€ 1,00	€ 4.000,00
Plantsoen ontvangen, inkuilen, vervoeren	st	4000	€ 0,10	€ 400,00
Machinaal planten	st	4000	€ 1,15	€ 4.600,00
TOTAAL (excl. BTW)				€ 9.760,00

Beheerkosten

Een overzicht van de kosten is in onderstaande tabel weergegeven. Bij de kosten van het beheer is het belangrijk om rekening te houden met het feit dat sommige werkzaamheden niet jaarlijks uitgevoerd worden. In het kostenoverzicht zijn de kosten weergegeven per hectare per jaar en vervolgens per jaar. Bij beheermaatregelen die maar één keer in de vier jaar worden uitgevoerd is het bedrag hiervoor voor 25% opgenomen in de jaarlijkse kosten. In het jaar dat deze werkzaamheden worden uitgevoerd, wordt er dus vier keer zoveel geld uitgegeven dan er gemiddeld jaarlijks in het kostenoverzicht staat.

fase	werkzaamheden	eenheid	aantal	norm/eenheid	freq / jr	gemiddeld € / jr
ontwikkelingsbeheer	verwijderen ongewenste bomen en struiken	ha	1,0	€ 245,00	0,25	€ 61,25
	verwijderen ongewenste kruidenvegetatie (onkruidbestrijding)	ha	1,0	€ 612,00	1,00	€ 612,00
	totaal				gem €/jr	€ 673,25
instandhoudingsbeheer	selectief dunnen met motorzaag	ha	1,0	€ 429,00	0,10	€ 42,90
	totaal				gem €/jr	€ 42,90

Literatuur

Hovens, J.P.M. & R. Rijnders, 2022. Quickscan natuurwetgeving locatie Hooge Berkt te Bergeijk. Aeres Milieu en Faunaconsult. Aeres Milieu Projectnummer AM20583.

Kleijn, D., 2008. Effecten van geluid op wilde soorten – implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1705.

Molenaar, de. J.G., R.J.H.G. Henkens, C. ter Braak, C. van Duyne, G. Hoefsloot, D.A. Jonkers, 2003. Wegverlichting en natuur IV. Effecten van wegverlichting op het ruimtelijk gedrag van zoogdieren DWW-Ontsnipperingssreeks deel 44. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

Opzeeland, I. van, H. Slabbekoorn, T. Andringa en C. ten Cate, 2007. Vissen en geluidsoverlast – effect van geluidsbelasting onder water op zoetwatervissen. Rijksuniversiteit Groningen en Universiteit Leiden.

Reijnen, R., Foppen, R., ter Braak, C. & Thissen, J. (1995) The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. Journal of Applied Ecology, 32, 187-202.

Wansink, D.E.H, Brandjes, G.J., Bekker, G.J., Eijkelenboom, M.J., van den Hengel, B., de Haan M.W., & Scholma, H. (2013). Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur. Rijkswaterstaat, Dienst Water, Verkeer en Leefomgeving, Delft / ProRail, Utrecht.