

Quick scan ecologie

Sint Adelbertusweg 42 te Egmond Binnen

5 mei 2020



Samenvatting

Voor Sint Adelbertusweg 42 te Egmond Binnen worden voorbereidingen gedaan voor het slopen van een opslagloods om ruimte te maken voor 4 woningen. De planlocatie ligt buiten de bebouwde kom van Egmond Binnen in de gemeente Bergen.

Onderzocht is of er effecten op beschermde natuurwaarden zijn te verwachten.

Uit de resultaten van de quick scan ecologie van 25 juli 2019 is gebleken dat de binnen de loods geen beschermde soorten worden verwacht. In de boerderij zijn mogelijk huismussen aanwezig. De boerderij blijft behouden en staat buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

Er is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk naar deze soorten. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

De kans dat er een significante wijziging in de emissie is, is aanwezig. Een berekening van de stikstofdepositie zal nodig zijn gezien de aard van de werkzaamheden. Andere effecten op de Natura 2000-gebieden en/of het Natuurnetwerk Nederland zijn uit te sluiten.

Inhoud

2 - Inleiding

3 - Beschrijving gebied

4 - Waarnemingen

7 - Analyse

9 - Advies & Bronnen

Colofon

Opdrachtgever	familie Zuurbier
Projectnummer	19.173
Datum	5 mei 2020
Auteur	Michel Nieuwhof
Gecontroleerd	P.J.H. van der linden
Status	definitief

*Els & Linde B.V.
Spechtstraat 59
1223 NX Hilversum
mob 06 - 27564247
e-mail vanderlinden@elsenlinde.nl*

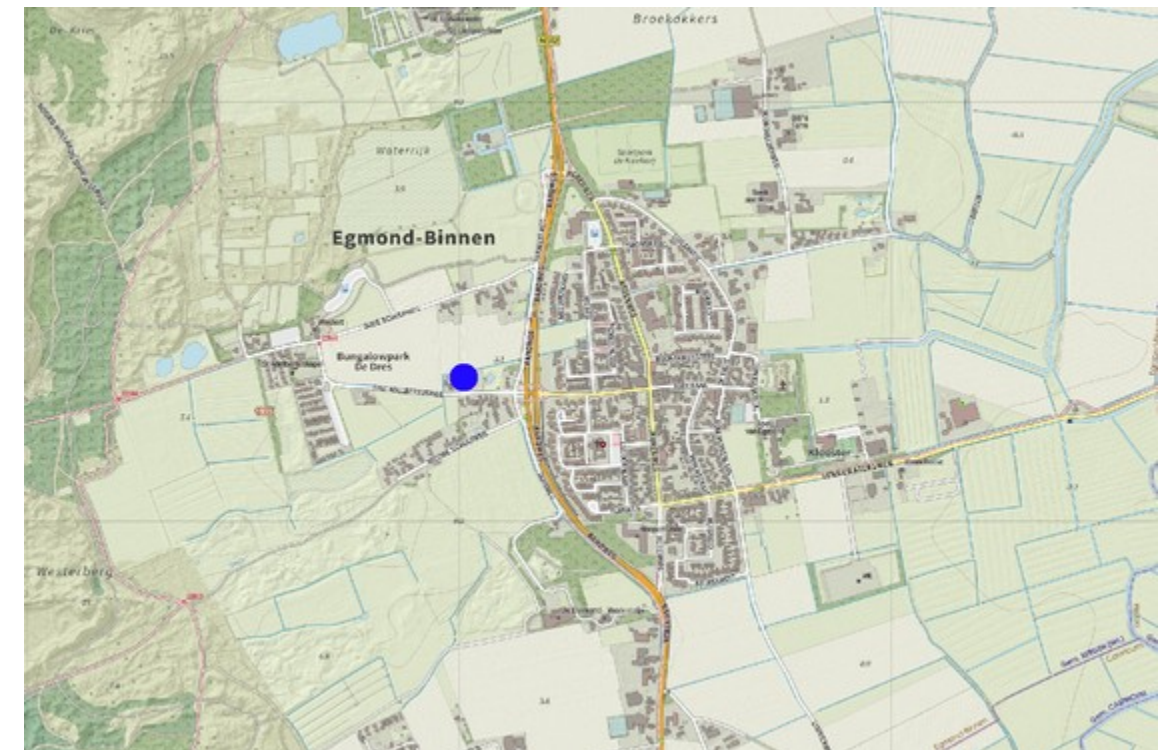
Inleiding

Voor Sint Adelbertusweg 42 te Egmond Binnen worden voorbereidingen getroffen voor het slopen van een opslagloods om ruimte te maken voor 4 woningen.

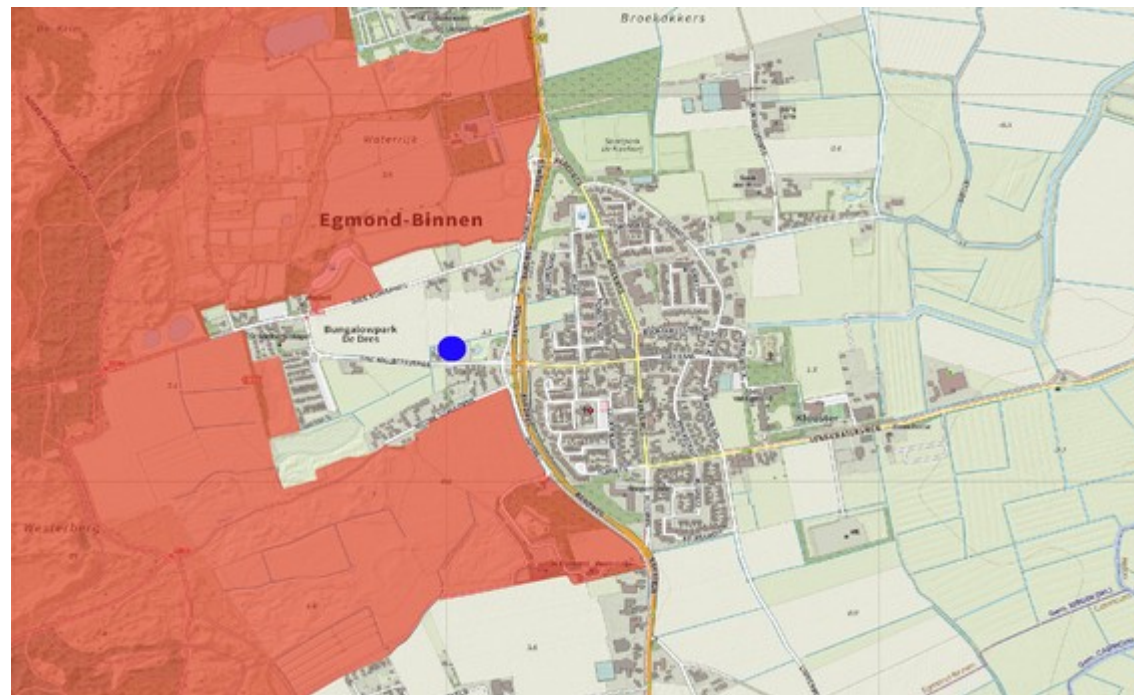
Onderdeel van de procedure is een onderzoek naar de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten en het maken van een analyse van de mogelijke effecten op die soorten, als gevolg van de werkzaamheden. Hiervoor is door bureau Els & Linde een oriënterend onderzoek uitgevoerd. Het voorliggende rapport geeft een beschrijving van het oriënterend onderzoek naar de effecten op natuurwaarden.

Om een goed oordeel te geven over de potentieel aanwezige beschermde planten en dieren, is op 25 juli 2019 door een ecooloog van bureau Els & Linde, een bezoek gebracht aan de planlocatie. Ter plekke is beoordeeld of er beschermde soorten aanwezig kunnen zijn, die schade kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen. Daarbij is gezocht naar sporen van dieren en is op basis van de begroeiing en de opbouw van het landschap, geschat of er beschermde soorten aanwezig kunnen zijn. De effecten worden beoordeeld als gevolg van de veranderde omgeving en het veranderde gebruik. Verder wordt geanalyseerd of de werkzaamheden die noodzakelijk zijn om de veranderingen te bereiken, een effect veroorzaken.

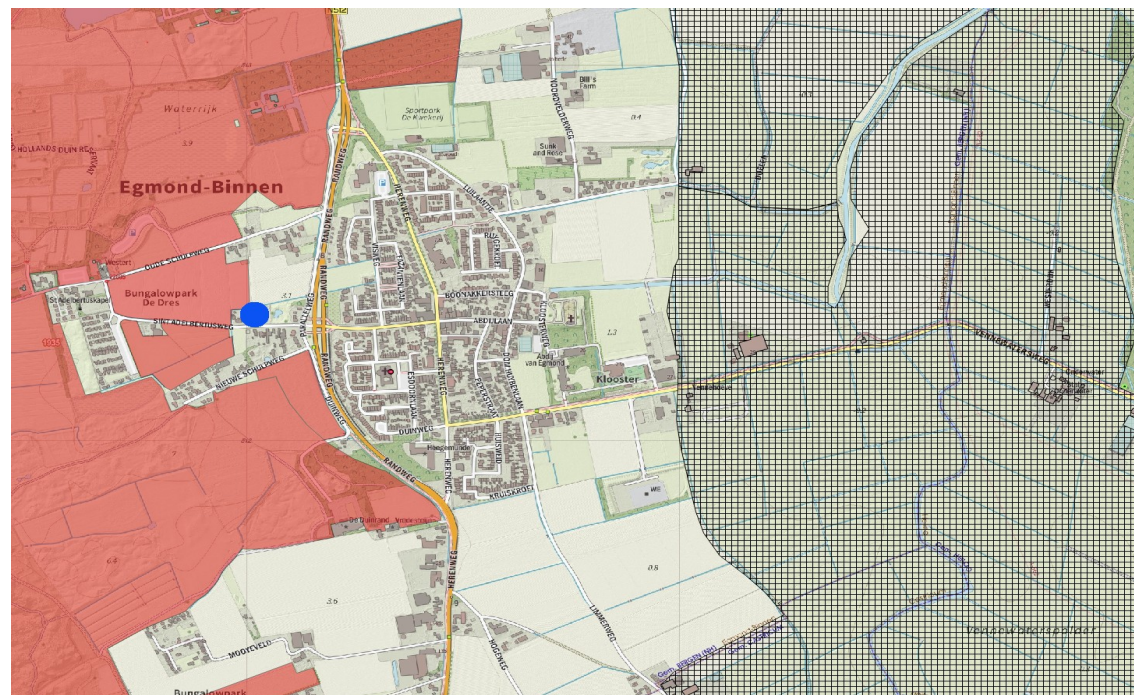
Ligging van het perceel



H02 Planomgeving: locatie, omgeving en beschermde natuurgebieden



Ligging van de Natura 2000-gebieden.



Ligging van de Natuurnetwerk Nederland en het weidevogelleefgebied (raster).

De onderzoek locatie betreft een boerderij met een verouderde loods op de Sint Adelbertusweg 42 te Egmond Binnen. De loods wordt gesloopt om ruimte te maken voor nieuwbouw van vier woningen. Het perceel ligt buiten de bebouwde kom van Egmond Binnen in de gemeente Bergen. De schuur is gemaakt van opgemetseld bakstenen. Het dak is voorzien van dakplaten. De direct omgeving van de schuur bestaat uit akkerland aan de noordzijde, een weide en een groentetuin aan de oostzijde. Aan de overzijde van de Sint Adelbertusweg staan vrijstaande woningen. De Natura 2000-gebieden liggen op korte afstand. Op 210 meter van de onderzoekslocatie ligt het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Dichtstbijzijnde gebied dat is aangewezen als Natuurnetwerk Nederland (NNN) ligt op enkele meters afstand van de onderzoekslocatie.

Natura 2000

Via de Natura 2000 zijn gebieden beschermd van internationaal belang. Voor deze gebieden zijn doelstellingen geformuleerd voor het behoud van habitats en planten en dieren. Deze Natura 2000 gebieden zijn ook beschermd tegen invloeden van buiten, zoals stikstofdepositie en grondwaterstromen. Voor functie waardoor de depositie van stikstofverbindingen toeneemt is een berekening noodzakelijk van de effecten.

Natuurnetwerk Nederland

Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het Natuurnetwerk van Nederland. Het Natuurnetwerk Nederland wordt via de ruimtelijke verordening beschermd.

Weidevogelleefgebied

De belangrijke broedgebieden van de weidevogels zijn beschermd via de ruimtelijke verordening. De weidevogelleefgebieden kent geen externe werking. De dichtstbij liggende gebieden liggen op 950 m aan de andere zijde van de bebouwde kom.

H03 Waarnemingen: veldgegevens en gegevens uit de literatuur



Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd als een quick scan ecologie. Voor zo'n onderzoek wordt door een ecooloog beoordeeld of er een kans is op aanwezigheid van beschermde soorten. Daarbij wordt gelet op de structuur van de omgeving, aanwezige habitats en landschapselementen. Tevens wordt gezocht naar sporen van beschermde soorten. Een quick scan is tevens bedoeld als afbakening van een eventueel afdoend onderzoek.

De quick scan bestaat uit de volgende activiteiten:

- Een literatuur/bronnenonderzoek met betrekking tot de potentieel aanwezige beschermde soorten binnen de planlocatie.
- Een veldbezoek waarbij de locaties worden beoordeeld op habitatgeschiktheid voor beschermde soorten. Hierbij worden bijvoorbeeld de te kappen bomen beoordeeld op geschiktheid voor vleermuizen en jaarrond beschermde nesten.
- Voor de aangetroffen strikt beschermde soorten wordt, door een beschrijving van de ecologische functionaliteit van het gebied (foerageergebied, migratieroute, voortplantingsgebied of winterverblijf, enz.), aangegeven hoe het gebied door iedere soort wordt gebruikt.
- Een schatting van de impact van de werkzaamheden op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten.
- Een effectbeoordeling gericht op (eventueel) nabij gelegen beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk en Weidevogelleefgebied).

Om een goed oordeel te kunnen geven is op 25 juli 2019 door een ecooloog een bezoek gebracht aan de planlocatie. Tijdens het veldbezoek is onderzocht of er in potentie beschermde planten en dieren aanwezig zijn binnen de planlocatie. Daarvoor is gezocht naar sporen en andere aanwijzingen van planten en dieren. Op basis van de aanwezige herkenbare begroeiing en habitats, is beoordeeld of er leefgebieden aanwezig zijn voor beschermde soorten. Aanvullend is een bureaustudie uitgevoerd naar de potentieel voorkomende planten en dieren in de directe omgeving van de planlocatie. Hierbij is een bronnenonderzoek uitgevoerd, waarbij de verschillende relevante en actuele informatiebronnen zijn geraadpleegd.

Bij de analyse van de effecten is gelet op de effecten veroorzaakt door de veranderde omgeving en het veranderde gebruik. Daarnaast zijn de effecten bepaald die veroorzaakt worden door de ruimtelijke ontwikkelingen. Daarbij is naast de planlocaties sec. gelet op de directe omgeving en de effecten op soorten in de omgeving. In de voorliggende notitie worden de resultaten van de quick scan ecologie besproken.

Waarnemingen

In onderstaande paragrafen worden de soortengroepen beschreven die binnen de planlocaties en de directe omgeving zijn aangetroffen of te verwachten. Tijdens het veldbezoek van 25 juli 2019 is onderzocht of er in potentie beschermde planten en dieren aanwezig zijn binnen de planlocaties.



Bronnenonderzoek

Voor het onderzoek naar potentieel aanwezige beschermde soorten zijn de beschikbare regionale en landelijke verspreidingsatlassen en enkele digitale bronnen geraadpleegd. Er zijn waarnemingen van vleermuizen bekend ten zuiden van de planlocatie in het duinreservaat gebied en het dorp. Echter zijn er geen waarnemingen bekend in de buurt van de onderzoekslocatie. Waarnemingen van huismussen worden gemeld in het dorp Egmond Binnen en in het duinreservaat ver van de planlocatie. Van de gierzwaluwen zijn waarnemingen gemeld in het dorp Egmond Binnen en in het duinreservaat. De waarnemingen van gierzwaluwen worden gedaan ver van de onderzoekslocatie. Waarnemingen van rugstreeppad of marters zijn bekend. Deze worden alle gedaan in het duinreservaat ten zuiden van de planlocatie.

Vegetatie en planten

Het perceel is volledig bebouwd of verhard. Tussen de verharding en tegen de gevel zijn verschillende vaatplanten aangetroffen, onder andere: paardenbloem, klaprozen, madeliefje en Canadese fijnstraal.

Aan de westzijde loods is een klimophaag en een kastanjeboom aan te treffen langs de erfgrans met het direct aangrenzende perceel aan deze zijde. Aan de noordzijde bevindt zich een akker met verschillende kruiden, het perceel wordt aan de noordzijde gescheiden door een watergang met verschillende watergebonden vegetatie. Direct tegen de loods aan op het perceel aan de noordkant is begroeiing aanwezig van grote brandnetel, paardenbloem en boterbloemen. Aan de westzijde van de loods is een weide aanwezig met grassen, paardenbloem, boterbloemen en klaprozen.

Tijdens het oriënterend onderzoek zijn binnen de planlocatie geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Beschermde plantensoorten zijn binnen de planlocatie ook niet te verwachten.

Zoogdieren

Juridisch zwaarder beschermde soorten

Vleermuizen zijn de belangrijkste groep strikt beschermde dieren die verwacht kunnen worden. Vleermuizen kunnen schade ondervinden van de ruimtelijke ontwikkelingen en kunnen hierdoor een belemmering zijn. De planlocatie en de directe omgeving zijn daarom nauwkeurig onderzocht op de aanwezigheid van potentieel geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen, evenals essentiële vliegroutes en foerageergebieden.

Verblijfplaatsen

Vleermuizen zijn in twee groepen te verdelen; enerzijds de soorten die in gebouwen een verblijfplaats hebben en anderzijds de soorten die in bomen een verblijfplaats hebben. De kraamkolonie van de laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) en de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) komen – voor zover bekend – alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter betimmering, onder daklijsten en dakpannen. De vaste verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en de watervleermuis (*Myotis daubentonii*) kunnen zowel in spleten en gaten in bomen, als in



gebouwen voorkomen. Ze kiezen in de regel gebieden met een groot aanbod aan geschikte holten op een klein oppervlak.

Bij en direct rond de loods zijn geen sporen van vleermuizen waargenomen. Het dak van de loods bestaat uit niet geïsoleerde dakplaten. De dakplaten zijn aan de onderzijde open waardoor er een continue luchtstroom door de loods gaat. Dit maakt de loods ongeschikt voor vleermuizen om zich hier te vestigen. De gevels hebben geen spouw en vertonen geen kieren of naden waardoor vleermuizen de loods kunnen binnen dringen. De bouw van de loods maakt dat de aanwezigheid van vleermuizen in de loods niet aannemelijk is. Deze worden dan ook niet verwacht binnen het perceel. In het woonhuis zijn wel in potentie vleermuizen aanwezig. De woning blijft echter behouden en staat buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

Potentiële vliegroutes en foerageergebieden

De loods staat buiten de bebouwde kom van Egmond Binnen. De kans op een jachtgebied is aanwezig gezien de directe omgeving van de loods. Het is echter met zekerheid geen essentieel jachtgebied, er zijn immers in de omgeving veel gelijksoortige gebieden aanwezig. Er is geen sprake van een vliegroutes. Er zijn geen lijnvormige elementen aanwezig.

Vervolgstappen voor vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen zijn niet noodzakelijk gezien de locatie van de loods. De bouw van woningen veroorzaakt geen wijziging van deze functies.

Laag beschermde zoogdieren

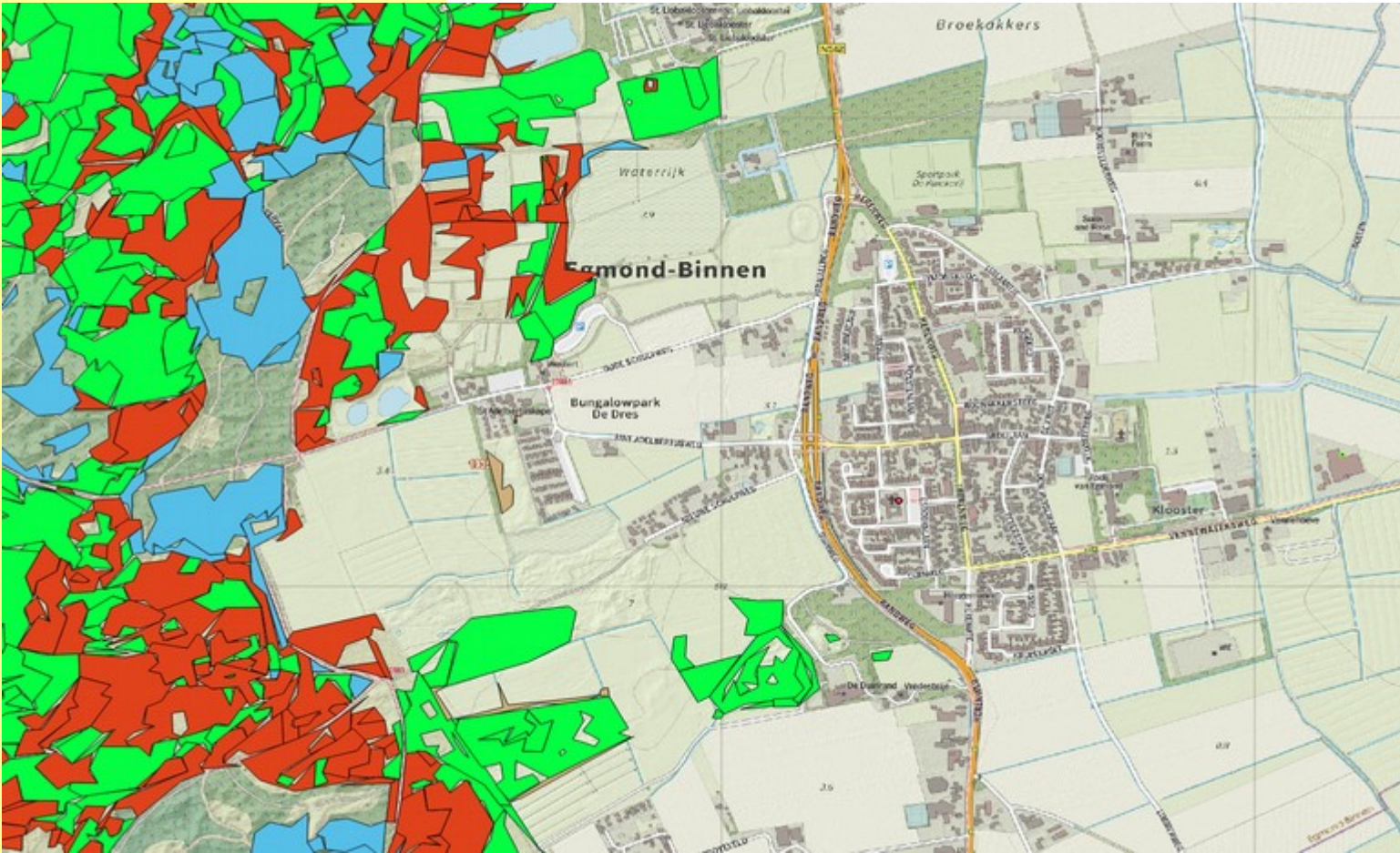
Binnen de planlocatie is een kans op algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren, zoals egel, spitsmuizen en muizen. De kans op aanwezigheid van marters is klein vanwege het ontbreken van geschikt habitat binnen het perceel. Aan de achterzijde van de loods is een stapelhaard hout aanwezig, waardoor er een kleine kans bestaat dat marters zich kunnen ophouden op de planlocatie. Er zijn tijdens onderzoek geen sporen van marters aangetroffen rond de stapelhout en op de planlocatie.

Vogels

Jaarrond beschermd nest

Tijdens het ecologisch onderzoek is gezocht naar aanwijzingen voor het voorkomen van vogels met een vaste verblijfplaats binnen het plangebied. Gekeken is naar potentieel geschikte nestplekken voor vogels met een jaarrond beschermd nest. Binnen de directe omgeving van de loods is geschikt biotoop voor de huismus aanwezig. Er zijn huismussen aangetroffen in de directe omgeving van de loods tijdens het onderzoek. Waarschijnlijk broeden de huismussen in de boerderij of de woningen ten zuiden van de loods. De klimophaag kan een voedselbron zijn voor de huismus. De kans op broedende huismussen in de loods wordt als zeer onwaarschijnlijk beschouwd.

Bij en direct rond de loods in zijn geen sporen van gierzwaluwen waargenomen. De bouw van de loods maakt het niet mogelijk voor gierzwaluwen om zich te vestigen. Gierzwaluwen worden niet verwacht in de loods.



Kwalificerende habitats in de omgeving van het perceel.
Groen: kalkrijke grijze duinen
Rood: duindoornstruweel
Blauw: duinbos
Bruin: natte duinvallei

Algemene broedvogels

Gezien de omgeving is de kans op aanwezigheid van algemeen voorkomende broedvogels aanwezig in de directe omgeving van de loods.

Herpetofauna en vissen

Er is geschikt oppervlaktewater aanwezig in de directe omgeving van de loods in de vorm van een sloot langs de noordzijde van de planlocatie. Er is een kleine kans op voortplanting van de rugstreeppad in de sloot. Verder worden uitsluitend algemeen voorkomende amfibieën verwacht.

Overige soorten

Er zijn, gezien de voorkomende biotopen, geen beschermde bijzondere insecten of overige soorten te verwachten binnen de planlocatie. Deze soorten stellen hoge eisen aan hun leefgebied; de planlocaties voldoet hier niet aan. De aanwezigheid van beschermde overige soorten worden daarom uitgesloten binnen de planlocatie.

Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat

De doelstellingen van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat gaat uit van behoud en verbetering van de verschillende habitats die worden aangetroffen in de Nederlandse kustduinen (Anonymus 2015). Daarnaast zijn twee dieren opgenomen in de doelstellingen. Op de kaart staat de verspreiding van de stikstofgevoelige habitat, de kaart is gebaseerd op (Everts 2007). Dichtbij gelegen stikstofgevoelige habitats zijn: op 360meter (kalkrijke grijze duinen, 405 meter (duindoornstruweel) en 410 meter (vochtige duinvallei). Uit Neckheim (2006) blijkt dat de nauwe korfslak niet in de omgeving van Egmond binnen bekend is. Volgens Van 't Veer & Hoogeboom (2012) komt de gevlekte witsnuitlibel en de nauwe korfslak niet voor ter hoogte van Egmond Binnen.

Witte duinen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
Grijze duinen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit grijze duinen, kalkrijk (subtype A), grijze duinen, kalkarm (subtype B) en grijze duinen, heischraal (subtype C).
Duinheiden met kraaihei	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit duinheiden met kraaihei, vochtig (subtype A) en behoud oppervlakte en kwaliteit duinheiden met kraaihei, droog (subtype B).
Duinheiden met struikhei	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
Duindoornstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitattypen witte duinen, grijze duinen of vochtige duinvalleien is toegestaan.
Kruipwilgstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitattype vochtige duinvalleien is toegestaan.
Duinbossen	Behoud oppervlakte en kwaliteit duinbossen, droog (subtype A) en duinbossen, binnenduintrand (subtype C) en behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit duinbossen, vochtig (subtype B).
Vochtige duinvalleien	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige duinvalleien, open water (subtype A), en vochtige duinvalleien, hoge moerasplanten (subtype D), uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit van vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B) en behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige duinvalleien, ontkalkt (subtype C).
Blauwgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
Galigaanmoerassen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
Nauwe korfslak	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
Gevlekte witsnuitlibel	Uitbreiding oppervlak en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

H05 Analyse: beoordeling van de effecten op de natuurwaarden



Bij de analyse wordt gelet op de effecten als gevolg van het veranderde gebruik en de veranderde inrichting. Daarnaast wordt gelet op de effecten als gevolg van de werkzaamheden om de veranderingen te bereiken. Voor zover planlocatie binnen het Natuurnetwerk Nederland, Natura 2000 of andere beschermde natuurgebieden liggen, worden de effecten op deze beschermde natuurgebieden getoetst. Voor de Natura 2000 gebieden is de externe werking eveneens van belang; de belangrijkste externe effecten worden veroorzaakt door toename van depositie, geluid en licht. Daarnaast kunnen veranderde grondwaterstromen een effect veroorzaken.

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming kent een afdeling voor soortbescherming en een afdeling voor gebiedsbescherming. Binnen de gebiedsbescherming is de PAS (de programmatische aanpak stikstof) een integraal onderdeel. Binnen de PAS zijn maatregelen opgenomen om de stikstofdepositie te reduceren. Een onderdeel is dat voor alle bronnen een berekening moet worden uitgevoerd van de stikstofdepositie. Dit wordt met het voorgeschreven instrument Aeries berekend. Met de Aeries kan worden aangetoond dat er geen hoge depositie is.

De soortbescherming binnen de Wet natuurbescherming richt zich op de internationale afspraken, en geeft een uitbreiding van de beschermde soorten door aan de rode lijst (bedreigd en ernstig bedreigd) een beschermd status te koppelen. Binnen de bebouwde kom is de belangrijkste wijziging in de beschermde soorten het vervallen van de bescherming op muurplanten en orchideeën.

Beschermde soorten

Uit de resultaten van de quick scan ecologie van 25 juli 2019 is gebleken dat de aanwezigheid van gierzwaluw en vleermuizen uit te sluiten is op de planlocatie. De resultaten van het onderzoek maakt dat het voorkomen van deze soorten niet aannemelijk is. Er is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk naar deze soorten. De aanwezigheid van huismussen binnen de planlocatie is niet geheel uit te sluiten. Echter wordt de aanwezigheid van huismussen klein geacht binnen de planlocatie gezien het ontbreken van sporen binnen de planlocatie. Een vervolg onderzoek is daarom niet direct noodzakelijk, maar wordt wel geadviseerd. Het aantreffen van amfibieën of marters is binnen de planlocatie mogelijk aan ten treffen in het stapelhout aan de noordzijde van de loods op de planlocatie. Geadviseerd wordt om deze stapelhout voor aanvang van de werkzaamheden te verwijderen.

Zorgbeginsel

Binnen het gebied is kans op algemeen voorkomende soorten waarmee rekening moet worden gehouden. Aangetroffen dieren die niet uit zich zelf de werkgebieden kunnen verlaten, dienen – onder begeleiding van een ecooloog - in veiligheid te worden gebracht en buiten de werkgebieden te worden uitgezet. Schuilplekken zoals bladhopen, hout- en steenstapels e.d. dienen eerst te worden gecontroleerd op schuilende dieren. In zijn algemeenheid dienen geschikte schuil- en overwinteringsplekken voor dieren buiten de werkterreinen intact te worden gelaten.



Eventueel noodzakelijk kap moet buiten de kwetsbare periode (winter) worden uitgevoerd en voorafgaand aan de kap (of het anderszins vrijstellen van een werkplek) is het verstandig een ecooloog te laten beoordelen of effecten zijn te verwachten en eventueel maatregelen te (laten) nemen om die effecten te verminderen.

Natura 2000

Er liggen stikstofgevoelige habitats op korte afstand van het perceel. Een toename van de stikstofdepositie is niet uit te sluiten. Daarom is een berekening van de depositie gemaakt met aerius. **[resultaten worden toegevoegd zodra aerius weer beschikbaar is]**. Als gevolg van de werkzaamheden wijzigen de grondwaterstromen niet, er zal dus geen sprake zijn van verdroging of vernatting. Er komen geen geluid, licht of trillingsgevoelige soorten voor in de nabijheid van het perceel.

Natuurnetwerk Nederland

De gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland liggen op korte afstand van de planlocaties. Noord-Holland kent geen externe werking voor het Natuurnetwerk Nederland.



H06 Conclusie, advies en gebruikte bronnen

Voor Sint Adelbertusweg 42 te Egmond Binnen worden voorbereidingen gedaan voor het slopen van een opslagloods om ruimte te maken voor 4 woningen. De planlocatie ligt buiten de bebouwde kom van Egmond Binnen in de gemeente Bergen.

Voorliggend rapport betreft een onderzoek naar effecten op natuurwaarden. Door een ecooloog van bureau Els & Linde B.V. is op 25 juli 2019 beoordeeld of er beschermde planten- en diersoorten aanwezig zijn binnen de planlocatie en of deze soorten schade ondervinden van de gewenste ontwikkelingen.

Beschermde soorten

Uit de resultaten van de quick scan ecologie van 25 juli 2019 is gebleken dat de binnen de loods geen beschermde soorten worden verwacht. In de boerderij zijn mogelijk huismussen aanwezig. De boerderij blijft behouden en staat buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

Er is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk naar deze soorten. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland

De kans dat er een significante wijziging in de emissie is, is aanwezig. Een berekening van de stikstofdepositie zal nodig zijn gezien de aard van de werkzaamheden. Andere effecten op de Natura 2000-gebieden en/of het Natuurnetwerk Nederland zijn uit te sluiten.

- Anonymus (2015) Aanwijzingsbesluit Noordhollands duinreservaat. Ministerie van LNV.
- Dietz, Chr., O. von Helversen & D. Nill (2012) Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Triton Natuur
- Everts, F.H., D.P. Pranger & M.E. Tolman (2007) Vegetatiekartering Egmond-Bakkum 2007. EGG consult
- Kapteyn, K. (1995) Vleermuizen in het landschap. Schuyt & co, Haarlem.
- Neckheim, C.M. (2006) De land- en zoetwaterweekdieren (Molluska of mollusken) van het Noordhollands Duinreservaat. PWN
- Simon, M., S. Hüttenbügel & J. Smit-Viergutz (2004) Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Hoozeboom, D.M., F. Visbeen, J. Wondergem, W. Ruitenbeek (2014) Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren. NOZOS, Landschap Noord-Holland.
- Kaag, K. (2012) Vlinders van Duin tot Dijk. De dagvlinders van Noord-Holland 2000-2009. Vlinderstichting, Landschap Noord-Holland.
- Riet, B. van, H. van der Goes, Th. Baas, C. van den Tempel, W. Menkveld & F. Visbeen (2014) Atlas van de Noord-Hollandse flora. Landschap Noord-Holland.
- Scharringa, C.J.G., W. Ruitenbeek & P.J. Zomerdijs (2010) Atlas van de Noord-Hollandse broedvogels 2005-2009. SVN, Landschap Noord-Holland.
- Veer, R. van 't & D. Hoozeboom (2012) Atlas van de Natura 2000 duingebieden van Noord-Holland.
- noord-holland.nl
- www.pdok.nl/viewer
- waarneming.nl
- verspreidingsatlas.nl
- quickscanhulp