



QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING  
EN NATUURINCLUSIEF ONTWERP

POSTWEG 63

TE DE GLIND



**Ecologie**



# Rapportage natuurinclusief ontwerp

## Postweg 63 te De Glind

|                           |                                                                                                      |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | De Vereniging Ecowonen Midden Nederland<br>Brummelstraat 2<br>6971 AX Brummen                        |
| <b>Rapportnummer</b>      | 18266.001                                                                                            |
| <b>Versienummer</b>       | D1                                                                                                   |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                                       |
| <b>Datum</b>              | 28 april 2022                                                                                        |
| <b>Vestiging</b>          | Gelderland<br>Fabriekstraat 19c<br>7005 AP Doetinchem<br>088 - 5001600<br>doetinchem@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>          | De heer T.J.J. Versluis, MSc                                                                         |
| <b>Paraaf</b>             |                   |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | De heer E.A. Tiemersma, BSc                                                                          |
| <b>Paraaf</b>             |                   |



### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbers een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

### *Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

---

## INHOUDSOPGAVE

|   |                                                                               |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | INLEIDING .....                                                               | 1  |
| 2 | GEBIEDSBESCHRIJVING .....                                                     | 1  |
|   | 2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving .....                        | 1  |
|   | 2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen ..... | 3  |
| 3 | ONDERZOEKSMETHODIEK .....                                                     | 4  |
| 4 | SOORTEN/ SOORTGROEPEN .....                                                   | 6  |
| 5 | GEKOZEN MAATREGELEN .....                                                     | 13 |
| 6 | UITVOERING MAATREGELEN .....                                                  | 18 |
| 7 | SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....                                              | 24 |

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Vereniging Ecowonen Midden Nederland opdracht gekregen voor het uitvoeren van een natuurinclusief ontwerp aan de Postweg 63, De Glind. Het natuurinclusief ontwerp is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en de bouw van 31 woningen.

Econsultancy is lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. Econsultancy verzorgt tevens de quickscan Wet natuurbescherming (rapport 18266.001) op de onderzoekslocatie.

## 2 GEBIEDSBESCHRIJVING

### 2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ( $\pm 1,4$  hectare) ligt aan de Postweg 63, De Glind. In figuur 1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



**Figuur 1.** Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bestaat uit een sportveld met kort gemaaid gras en een kantinegebouw. Het geheel is omgeven door hagen en bomen.

Ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich een bosperceel met woning en ten zuiden loopt een beek. Aan de noordkant van de onderzoekslocatie bevindt zich een woonhuis met tuin en direct verderop de bebouwde kom van De Glind.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



**Figuur 2.** Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



**Figuur 3.** Sportveld op de onderzoekslocatie met het bosperceel aan de oostelijke rand.



**Figuur 4.** Het sportveld gezien vanaf het noorden met ten zuiden een bomenrij en ten westen een heg.



**Figuur 5.** Haag ten westen van de onderzoekslocatie.



**Figuur 6.** Sportkantine op de onderzoekslocatie met bakstenen muur en plat dak.



**Figuur 7.** Het sportveld en in de verte het kantinegebouw, gezien vanaf het zuiden.



**Figuur 8.** Kippenren in de tuin direct ten noorden van de onderzoekslocatie.

## 2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens woningbouw te realiseren op de onderzoekslocatie. Het bestaande sportveld en de kantine maken plaats voor 31 woningen (figuur 9). Hiervoor wordt een natuurinclusief ontwerp ontwikkeld, waarbij natuurwaarden uit de omgeving worden geïntegreerd in het ontwerp (figuur 10-12). Ten behoeve van de nieuwbouw worden sloop- en graafwerkzaamheden uitgevoerd. De oostelijke bosrand, de beek aan de zuidelijke grens en de westelijke haag blijven behouden.



**Figuur 9.** Schetsontwerp van de natuurinclusieve wijk op de onderzoekslocatie.



**Figuur 10.** De beek en het buitengebied van De Glind ten zuiden van de onderzoekslocatie.



**Figuur 11.** De bebouwing van de Glind met een openbaar grasveld ten noorden van de onderzoekslocatie.



**Figuur 12.** Het bosperceel ten oosten van de onderzoekslocatie.

### 3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat

Het veldbezoek is afgelegd op 16 maart 2022. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld op het voorkomen van soorten en ecologische potenties. Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

In dit advies wordt uitgegaan van de vijf V’s: voedsel, vocht, veiligheid, voortplanting en verbinding. Samen zorgen deze elementen voor gevarieerde, geschikte habitats voor soorten. Deze ecologische theorie wordt in de context van de onderzoekslocatie toegepast op basis waarvan een selectie aan soorten wordt gemaakt.

| Vijf V’s |       |               |            |            |
|----------|-------|---------------|------------|------------|
| Voedsel  | Vocht | Voortplanting | Veiligheid | Verbinding |

De onderzoekslocatie bestaat uit een voetbalveld en de kantine van de voetbalclub. Deze locatie heeft nu een zeer lage biodiversiteit. Om meer soorten naar de onderzoekslocatie te krijgen is gekeken wat er al in de omgeving van de onderzoekslocatie voorkomt. Ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt een beek met oevervegetatie (zie figuur 13). Ook bevindt zich hier het buitengebied (zie figuur 14). In deze omgeving kunnen de volgende soorten voorkomen: steenuil, kerkuil, boerenzwaluw/huiszwaluw en amfibieën.



**Figuur 13.** Beek aan zuidzijde van de onderzoekslocatie.



**Figuur 14.** Buitengebied ten zuiden van de onderzoekslocatie.

Ten noorden van de onderzoekslocatie staat een kerk (zie figuur 15). Verder ligt hier de bebouwde kom van De Glind (zie figuur 16). In deze richting kunnen de volgende soorten voorkomen: spreeuw, huismus, bijen en vlinders.



**Figuur 15.** Kerk ten noorden van onderzoekslocatie, waar rustende spreeuwen werden waargenomen.



**Figuur 16.** Bebouwde kom van De Glind waar huismussen en mezen werden gehoord.

In oostelijke richting grenst de onderzoekslocatie aan een bosperceel (zie figuur 17 en 18). De overgang naar dit perceel is nu heel plots en zou verbeterd kunnen worden met zoomvegetatie. In dit bosperceel kunnen de volgende soorten voorkomen: vleermuizen, zangvogels, egel, eekhoorn.



**Figuur 17.** Oostelijke bosrand langs de onderzoekslocatie.



**Figuur 18.** Nest van merel/houtduif in het bosperceel.

Dit natuurinclusieve advies heeft als doel om natuurinclusieve maatregelen te bieden om habitat op de onderzoekslocatie te realiseren voor de soortgroepen die in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voorkomen. Allereerst is er per soort/soortgroep gekeken wat er gedaan kan worden om deze soort/soortgroep te bevorderen. Vervolgens is er een selectie aan maatregelen opgesteld waar meerdere soorten/soortgroepen baat bij hebben. Bij deze maatregelen is aangegeven welke van de eerder genoemde vijf V's worden verbeterd.



#### 4 SOORTEN/ SOORTGROEPEN

De volgende soorten zijn op basis van NDFP en veldwaarnemingen aangewezen als geschikte soorten voor de onderzoeklocatie. Per soort zijn maatregelen genoemd om soorten te helpen en zo tot een natuurinclusief plan te komen.

##### *Steenuil*

De steenuil is de bekendste van de kleinere uilensoorten. In ons land is hij van oudsher een bekende verschijning in vooral kleinschalig agrarisch cultuurlandschap. De steenuil schuwt de menselijke omgeving niet en broedt vaak op boerenerven, vooral als deze voldoende variatie bieden. Dan kan een steenuil op een klein oppervlak alles vinden wat hij nodig heeft. Vanaf paaltjes of andere verhogingen zoekt de steenuil naar voedsel en vliegt daar in golvende vlucht op af.



**Figuur 19.** Steenuiltje bij een special steenuilenkast.

Mogelijke maatregelen zijn:

- nestkasten ophangen;
- creëren van takkenrillen, houtstapels, composthopen en mesthopen;
- creëren van kortgrazige percelen, zoals schapen- en paardenweitjes;
- creëren van hoogstamboomgaarden en aanplanten van struiken en bomen die noten of vruchten dragen;
- aanleggen van een poel of vijver met flauwe oevers;
- zorgen voor voldoende zit- en uitkijkposten, bijvoorbeeld door het plaatsen van weide paaltjes.

##### *Kerkuil*

De kerkuil is een bewoner van (half)open landschappen, in Nederland veelal het boerenland. Hij vestigt zich graag in gebouwen zoals schuren of kerktorens. Daar zoekt hij rustige, donkere schuilhoekjes als roestplaats voor overdag en als nestplaats. Kerkuilen leiden een teruggetrokken leven en worden als het donker is actief om in het open veld te jagen op voornamelijk veldmuizen.

Mogelijke maatregelen zijn:

- Nestkasten ophangen.
- zomen laten ontstaan op overgang van gras- of bouwland naar houtwallen en heggen.
- zorgen voor kruidenrijke akkerranden.
- aanbrenge van takkenhopen of houtstapels .
- aanbieden van fruit en zaden om muizen te lokken.
- het beveiligen van drinkwaterplekken.



**Figuur 20.** Kerkuil.

### *Boerenzwaluw*

De boerenzwaluw is een echte boerenlandvogel en een ware luchtacrobaat van het boerenerf. De nesten worden bij voorkeur gemaakt in boerenschuren, loodsen en dergelijke waar ze in en uit kunnen vliegen. Van april tot oktober verblijven zij in Nederland, de winter wordt in zuidelijk Afrika doorgebracht.

Mogelijke maatregelen zijn:

- Zorg voor een modderplaats binnen 100 tot 200 meter van de nestplaats.
- Zorg dat er permanente openingen in de gebouwen zijn (bijvoorbeeld een open raam of deur tijdens broedseizoen).
- Plaats een boerenzwaluwtil indien er geen geschikte openingen tot de bebouwing is.



Figuur 21. Boerenzwaluwen.

### *Huiszwaluw*

De huiszwaluw bouwt van klei en zand een komvormig nest tegen rotswanden. Maar huizen van baksteen en beton voldoen ook prima en de huiszwaluw is bij ons dan ook een echte cultuurvolger geworden. Huiszwaluwen eten enorme hoeveelheden muggen en andere vliegende insecten, die in volle vlucht worden gevangen. Huiszwaluwen zijn lange-afstandstrekkingen die helemaal naar tropisch en zuidelijk Afrika vliegen om te overwinteren.

Mogelijke maatregelen zijn:

- Maak geschikte dakranden wit.
- Zorg voor een modderplaats binnen 100 tot 200 meter van de nestplaats.
- Hang meerdere kunstnesten op aan de oost- of noordoostzijde van het huis. Doe dit direct onder de dakgoot of het overstek.
- Plaats een huiszwaluwtil indien geen geschikte dakranden.



Figuur 22. Huiszwaluw met nesten aan bebouwing.

### *Amfibieën*

De amfibieën zijn een groep gewervelde organismen die sterk afhankelijk zijn van water voor de overleving en voortplanting. Amfibieën zijn sterk gebonden aan water en zullen hier vaak dicht in de buurt blijven. Voor de voortplanting van amfibieën zijn ze volledig afhankelijk van geschikt water gezien amfibieën een metamorfose doorgaan en als larve kieuwen hebben en daardoor alleen in water kunnen overleven.

Mogelijke maatregelen zijn:

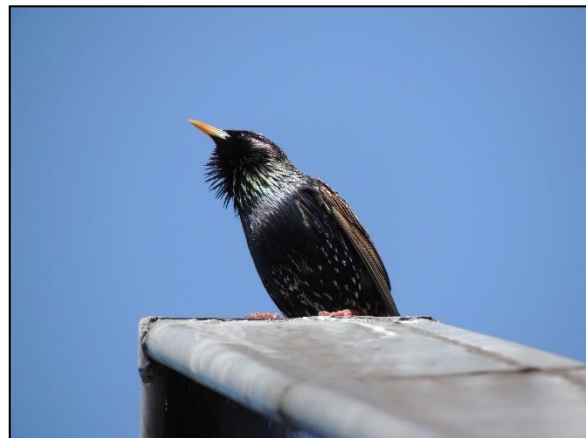
- vijver of plas met flauwe oever en omgeving door vegetatie;
- zoomvegetatie als verbindingroutes en schuilplaatsen;
- takkenril en houtstapels als overwinteringsplaats.



**Figuur 23.** Kwakende groene (bastaard)kikker

### *Spreeuw*

Spreeuwen nestelen in natuurlijke holtes in bomen, in nestkasten maar ook in gebouwen. Ze tasten de bodem van weilanden en grasvelden af op zoek naar insectenlarven, zoals van de langpootmug (emelten). Ze zijn nog talrijk, maar nemen snel af. Na de broedtijd verzamelen spreeuwen zich op grote slaappleatsen. In het najaar komen er vanuit Noord- en Midden-Europa veel spreeuwen naar onze omgeving. Rond de slaappleatsen vormen zich dichte wolken van duizenden spreeuwen die prachtig op en neer 'golven' in de lucht.



**Figuur 24.** Zingende spreeuw.

Mogelijke maatregelen zijn:

- nestkasten;
- zorgen voor voldoende insecten;
- weide aanleggen met grassen en kruiden.

### *Huismus*

Algemene en zeer bekende broedvogel in dorpen en steden. Stevig gebouwd, met grote snavel en verhoudingsgewijs grote kop. Mannetjes en vrouwtjes verschillen sterk, waarbij de mannetjes veel donkerder gekleurd zijn. De huismus is voor broedlocatie zeer afhankelijk van de bebouwing en maakt zijn nest vaak onder dakpannen. Het menu van de huismus bestaat uit zaden, granen, insecten en bloemknoppen. Dit vindt de soort in open veldjes en tussen begroeiing.



**Figuur 25.** Mannetje huismus op een dakgoot.

Mogelijke maatregelen zijn:

Behoud of verkrijgen van voldoende dekkingsmogelijkheden door bijvoorbeeld:

- aanplant van doornige struiken als vuurdoorn en meidoorn, groenblijvende heesters, klimplanten als klimop of wingerd, beukenhagen, en dergelijke binnen 5 à 10 meter (bij voorkeur binnen 2,5 meter) van plekken waar gefoerageerd wordt.

Behoud of ontwikkeling van slaapgelegenheden door bijvoorbeeld:

- aanbrengen van groenblijvende gevelbegroeiing of ander verticaal groen, bijvoorbeeld met vuurdoorn, klimop;
- aanplanten van groenblijvende heesters (bijvoorbeeld liguster, hulst) of coniferen (bijvoorbeeld taxus);

Behoud of ontwikkeling van voldoende plekken waar gefoerageerd kan worden, door bijvoorbeeld:

- in stand houden of ontwikkelen van overhoekjes of stroken ruigte met onkruiden als bron voor zaden en kleine zachte insecten. Straatgras, herderstasje en weegbree zijn favoriete kruiden;
- extensiever beheer van gazons door het terugbrengen van de maaifrequentie naar 1 maal per jaar.
- behoud van voldoende drinkwater, bijvoorbeeld door de aanleg van vijvers
- behoud van voldoende mogelijkheden voor nemen van stofbaden door zandige plekken te realiseren

### *Vlinders en bijen*

Vlinders en bijen zijn voor hun voedsel afhankelijk van nectarproducerende planten (drachtplanten genoemd). Het is hierbij van belang dat er gedurende de lente, zomer en herfst continu bloeiende planten aanwezig zijn. Wilde bijen kennen een variëteit aan levenswijzen; zo zijn er metselbijen die kraamkamers metselen in holle takken en stengels (bekend van het bijenhotel), graafbijen die holletjes maken in los zand en behangersbijen die plantmateriaal gebruiken om een hol te bouwen. Hommels maken nesten in de bodem of in takkenhopen. In het voorjaar zijn de koninginnen te zien die eieren leggen voor een nieuwe generatie bijen. Vlinders zijn ook sterk afhankelijk van bloeiende planten en rupsen eten plantmateriaal van één enkele plantensoort (specialist) of een aantal soorten (generalist), afhankelijk van de vlindersoort. Veel soorten overwinteren als eitje of als pop.



**Figuur 26.** Icarusblauwtje op een klaversoort.

Veel vlindersoorten zijn gebonden aan specifieke planten tijdens de rups- en vlinder fase van hun leven. Dit worden waardplanten genoemd. Door geschikte waardplanten aan te bieden kunnen in de omgeving voorkomende vlindersoorten zich naar de onderzoekslocatie gaan verspreiden. Veel waardplanten betreffen algemene kruiden zoals brandnetel en distel en zijn gemakkelijk te integreren in het groen.

Mogelijke maatregelen zijn:

- Aanleggen bloemenstrook van drachtplanten met opvolgende bloeiperiodes
- Plaatsen bijenhotel
- Waardplanten van lokale vlinders aanplanten

| Vlindersoort        | Waardplant                                                                                            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atalanta            | Grote brandnetel, kleine brandnetel                                                                   |
| Bont zandoogje      | Grassoorten: kweek, kropbaar, witbol, boskortsteel en reuzenzwenkgras                                 |
| Boomblauwtje        | Sporkehout, wegedoorn, klimop, grote kattenstaart, struikhei, hulst en vlinderstruik                  |
| Bruin blauwtje      | Kleine ooievaarsbek en gewone reigersbek                                                              |
| Bruin zandoogje     | Grote vossenstaart, gewoon reukgras, kropbaar, ruwe smele, kweek, rood zwenkgras en Engels raaigras   |
| Citroenvlinder      | Sporkehout en wegedoorn                                                                               |
| Dagpauwoog          | Grote brandnetel, kleine brandnetel, hop                                                              |
| Distelvlinder       | Akkerdistel, gewone klit en grote brandnetel                                                          |
| Gehakelde aurelia   | Grote brandnetel; ook hop, iep, ribes, wilg en hazelaar                                               |
| Groot dikkopje      | Grassen: zwenkgrassen, beemdgrassen, kweek, witbol en pijpenstrootje.                                 |
| Groot koolwitje     | Look-zonder-look, zandraket, zeekool, damastbloem (in tuinen) en allerlei koolsoorten (in moestuinen) |
| Heideblauwtje       | Struikhei; soms dophei of vlinderbloemigen zoals rolklaver en heidebrem                               |
| Icarusblauwtje      | Kleine klaver, rolklaver en hopklaver                                                                 |
| Klein geaderd witje | Look-zonder-look en pinksterbloem, maar ook andere kruisbloemigen                                     |
| Klein koolwitje     | Wilde en gecultiveerde kruisbloemigen (mosterd, koolzaad etc.) en reseda                              |
| Kleine vos          | Grote brandnetel                                                                                      |
| Koevinkje           | Grassen: kropbaar, kweek, timothee, grote vossenstaart, en zegges.                                    |
| Landkaartje         | Grote brandnetel                                                                                      |
| Oranjetipje         | Pinksterbloem en look-zonder-look                                                                     |
| Zwartsprietdikkopje | Gladde witbol, kropbaar, timotheegras en kweek                                                        |

### *Vleermuizen*

Vleermuizen zijn de enige zoogdieren die echt kunnen vliegen. Tijdens hun vlucht lokaliseren ze met behulp van hun echolocatiesysteem hun prooi, deze prooi bestaat uit vliegende insecten. Ook gebruiken ze deze echolocatie om in het donker hun omgeving te kunnen waarnemen. Vleermuizen in Nederland zijn grofweg te verdelen in boombewonende en gebouwbewonende soorten.

Boombewonende soorten gebruiken boomholtes en loshangend schors als verblijfplaats en gebouw bewonende soorten zoeken openingen in onder andere spouwmuren en onder daken om te verblijven.



**Figuur 27.** Gewone dwergvleermuis in vlucht.

Mogelijke maatregelen zijn:

- inbouwstenen voor vleermuizen die voldoen aan de standaard voorschriften;
- behalve inbouwvoorzieningen te plaatsen is het mogelijk om opbouwdelen van gevels te laten functioneren als verblijfplaats. Bijvoorbeeld door achter boeiborden en gevelbetimmering een spleetvormige ruimte voor vleermuizen toegankelijk te maken;
- spouwmuren van de bebouwing toegankelijk maken;
- voorkom dat lichtbronnen de vleermuizen verstoren. Gebruik vleermuisvriendelijk amberkleurig licht en gebruik armaturen die het licht alleen daar richten waar het nodig is. Beperk met sensoren verlichting tot alleen de momenten waarop het nodig is.

### *Egel*

De egel is onmiskenbaar door de stekels op de rug en de bovenzijde van de kop. Een volwassen egel heeft ongeveer 7.000 – 8.000 stekels van 2 tot 3 cm lang. Waar stekels ontbreken, is de huid bedekt met vrij stugge haren die op de buikzijde geelwit tot bruin zijn. Egels zijn nachtactief. Overdag slapen ze in een moeilijk te vinden nest van bladeren, mos of ander materiaal dat zich vaak onder (braam)struiken of takkenbossen bevindt. Een groot deel van het jaar (november/december tot april/mei) zijn ze in winterslaap, waaruit ze af en toe wakker kunnen worden. Het dieet bestaat uit kevers, rupsen, regenwormen, oorwurmen en slakken



**Figuur 28.** Egel tussen de vegetatie en strooisel.

Mogelijke maatregelen zijn:

- rommelhoekjes creëren waar blad mag blijven en waar dichte begroeiing is;
- openingen in de tuinen maken zodat egels en andere kleine zoogdieren er in en uit kunnen;
- geen snoeiafval afvoeren tijdens winterrust;
- egelnestkasten plaatsen.

### *Eekhoorn*

De eekhoorn is een echte boombewoner die als een acrobaat door de bomen rent en springt. Maar ook op de bosbodem is hij goed thuis. Eekhoorns vallen op door hun grote pluimstaart, gepluimde oren, grote ogen en lange tenen met lange, scherpe nagels. Hun voedsel bestaat hoofdzakelijk uit boomzaden zoals eikels, noten en kegels van naaldbomen. Ook eten ze als aanvulling daarop (afhankelijk van het jaargetijde) knoppen, bladeren, bessen, schors, paddenstoelen, rupsen, vogeleieren en jonge vogels. Eekhoorns leggen wintervoorraden aan. Dit doen ze door noten te verstoppen in boomholtes en onder de grond. De plek waar ze hun voedsel hebben verstoppt (slechts enkele noten bij elkaar) kunnen ze dankzij hun reukvermogen weer opsporen. Doordat eekhoorns echter niet alle voedsel terugvinden, dragen ze bij aan de verspreiding van boomzaden in het bos.



**Figuur 29.** Rode eekhoorn.

Mogelijke maatregelen zijn:

- Aaneengesloten bomenrijen plaatsen
- Notenbomen voor voedsel plaatsen

## 5 GEKOZEN MAATREGELLEN

De volgende maatregelen zijn aangewezen om de vijf V's te verbeteren voor de gekozen soort(groepen). Door maatregelen te kiezen die meerdere soorten en functies vervullen ontstaat een efficiënte én effectief natuurinclusief plan. In figuur 30 (einde van hoofdstuk 5) en figuur 50 (eind van het rapport) zijn deze maatregelen ruimtelijk geïntegreerd in het projectplan.

### Paddenpoel

| Soort/ soortgroep | 5 V effect                    |
|-------------------|-------------------------------|
| Kerkuil           | Vocht                         |
| Steenuil          | Vocht                         |
| Vogels            | Vocht                         |
| Libellen          | Voortplanting, vocht          |
| Bijen             | Vocht                         |
| Amfibieën         | Voortplanting, vocht, voedsel |
| Zoogdieren        | Vocht                         |
| Ongewervelden     | Voortplanting, voedsel, vocht |
| Vleermuizen       | Vocht                         |

Een paddenpoel kan door veel dieren gebruikt worden als drinkplaats. Vanwege de glooiende oevers kunnen de dieren veilig drinken. Voor libellen en andere ongewervelden kan de poel niet alleen dienen als drinkplaats, maar ook als voortplantingsplaats. Een paddenpoel is uiterraard een geschikte habitat voor padden maar ook andere amfibiesoorten zoals kleine watersalamander en groene kikkers maken er dankbaar gebruik van. Padden en andere amfibien kunnen de poel niet alleen gebruiken voor voedsel en vocht, ze kunnen ook hun larvale stadium in het water doorbrengen.

### Bloemen- en kruidenrijke groenstroken

| Soort/ soortgroep | 5 V effect                      |
|-------------------|---------------------------------|
| Bijen             | Voedsel, voortplanting          |
| Vlinders          | Voedsel, voortplanting          |
| Vogels            | Voedsel                         |
| Ongewervelden     | Voedsel, verbinding             |
| Kleine zoogdieren | Voedsel, verbinding, veiligheid |
| Zwaluwen          | Voedsel                         |
| Vleermuizen       | Voedsel                         |

Bloem- en kruidenrijke groenstroken vormen een belangrijke voedingsbron voor vlinders, hommels en bijen. Deze soorten zijn voor hun dagelijkse kost afhankelijk van de nectar en het stuifmeel van bloemen. Daarnaast zijn de linten ook goed voor veel andere dieren, zoals vogels en kleine zoogdieren als de egel die daar eten en schuilplekken vinden. Een vlinder- en bijenidylle is niet alleen goed voor de biodiversiteit, de kwaliteit van het straatbeeld gaat er ook op vooruit. Het is van belang dat er planten in de strook staan met overlappende bloeiperiodes zodat bijen en vlinders continu voedsel hebben. Ook is het voor het lokken van nachtinsecten aan te bevelen om nachtbloeiende planten toe te voegen. Waardplanten voor vlinders kunnen ook toegevoegd worden.



### Takkenril/houtstapel

| Soort/ soortgroep | 5 V effect                         |
|-------------------|------------------------------------|
| Egel              | Veiligheid, voedsel, voortplanting |
| Kleine zoogdieren | Veiligheid, voedsel                |
| Vogels            | Voedsel                            |
| Uil               | Voedsel                            |
| Amfibieën         | Veiligheid                         |
| Ongewervelden     | Veiligheid                         |

Zoogdieren verkiezen rommelhoekjes waar ze zich gemakkelijk kunnen verstoppen en veilig voelen tegenover roofdieren. Tegelijk vinden er ook andere dieren een leefgebied die zoogdieren voedsel verschaffen. Tal van tuinelementen kunnen een schuilplaats bieden op voorwaarde dat er voldoende toegangen en holten aanwezig zijn. Deze kruipruimten moeten net gepast zijn om er zich doorheen te wringen en om een comfortabele slaap- of nestplek te maken. Niet alleen een veilige maar vooral een ongestoorde en tegen wind en weer beschutte plek is belangrijk. De aanwezigheid van een dekking gevende vegetatie er rondom bevordert dit. De vegetatie kan bovendien als nestmateriaal worden gebruikt.

### Fruit- en notenbomen

| Soort/ soortgroep | 5 V effect             |
|-------------------|------------------------|
| Zoogdieren        | Voedsel                |
| Vogels            | Voedsel, voortplanting |
| Uilen             | Voedsel                |
| Eekhoorn          | Voedsel                |
| Ongewervelden     | Voedsel                |
| Vleermuizen       | Voedsel                |

Fruit- en notenbomen kunnen voor een hele hoop dieren en insecten als voedselbron dienen. Ook kunnen de bomen door vogels gebruikt worden voor hun nesten. Het is hierbij van belang om hoogstamfruitbomen te planten. Indien gewenst kunnen hiervoor lokale fruit rassen uitgekozen worden. voor de notenbomen word geadviseerd om te kiezen voor een inheemse soort zoals de hazelaar, maar ingeburgerde soorten als de walnoot en tamme kastanje zijn ook zeer geschikt.

### Egelsnelweg

| Soort/ soortgroep | 5 V effect             |
|-------------------|------------------------|
| Egel              | Verbinding, veiligheid |
| Kleine zoogdieren | Verbinding, veiligheid |
| Amfibieën         | Verbinding, veiligheid |

Door gaten van 13 cm bij 13 cm in de schuttingen van de huizen te maken, of door de begrenzing van de tuinen doormiddel van begroeiing vorm te geven kunnen egels en andere zoogdieren de tuinen gebruiken om te foerageren, te verstoppen en te doorkruisen. Door slecht kleine openingen in de schuttingen te maken kunnen tuinen opengesteld worden voor kleine zoogdieren en amfibieën. Zo kan het oppervlakte foerageergebied verhoogd worden hebben de kleine zoogdieren een groter voedselaanbod.

### Nestkasten

| Soort/ soortgroep | 5 V effect                |
|-------------------|---------------------------|
| Steenuil          | Voortplanting, veiligheid |
| Kerkuil           | Voortplanting, veiligheid |
| Zwaluw            | Voortplanting, veiligheid |
| Huismus           | Voortplanting, veiligheid |
| Egel              | Voortplanting, veiligheid |
| Vleermuis         | Voortplanting, veiligheid |
| Algemene vogels   | Voortplanting, veiligheid |

Het aanbieden van nestgelegenheid is een snelle en doelgerichte manier om vogels nestlocaties te bieden. Voor elk van de hiervoor genoemde soorten zijn kasten te verkrijgen, dit is ook mogelijk voor vleermuizen en egels. Bij nieuwbouwprojecten zouden met behulp van speciale neststenen en vleermuisstenen nestplekken voor vogels en vleermuizen al direct tijdens de bouw ingebouwd worden.

### Bomenrij met ondergroei en mantel- en zoomvegetatie

| Soort/ soortgroep | 5 V effect                                     |
|-------------------|------------------------------------------------|
| Eekhoorn          | Voedsel, verbinding, voortplanting, veiligheid |
| Vogels            | Voortplanting, voedsel, veiligheid             |
| Vleermuizen       | Verbinding, voortplanting                      |
| Zoogdieren        | Verbinding, voedsel, veiligheid, voortplanting |
| Ongewervelden     | Verbinding, voedsel, veiligheid, voortplanting |
| Amfibieën         | Veiligheid                                     |
| Vlinders          | Voedsel, voortplanting, veiligheid             |

Mantel- en zoomvegetatie is de vegetatie die de overgang van bos naar open terrein markeert in natuurlijke situaties. Deze vegetatie beschermt het bos tegen invloeden van wind of randinvloeden van herbiciden of invloeiing van mest van de nabijgelegen akkers. De vegetatie zijn doorgaans struweelvegetaties met onder meer meidoorn, sleedoorn, boswilg en Braam. Een mantel- en zoomvegetatie kan deels in het bos, deels in de omliggende graslanden worden aangelegd. Een deel van de bosrand kan worden teruggezet en een strook van enkele meters grasland kan worden uitgerasterd. Om de 10 tot 25 jaar kan een incidentele kapping herhaald worden. Na enkele jaren kan er ook gefaseerd gemaaid worden, waarna het maaisel moet worden afgevoerd. Achter deze mantel- en zoomvegetatie staat een aaneengesloten bos/ bomenrij. Dit geheel kan door veel soorten worden gebruikt voor voedsel en veiligheid maar kan ook door vleermuizen worden gebruikt als vliegroute.

### Insectenhotel

| Soort/ soortgroep | 5 V effect                |
|-------------------|---------------------------|
| Ongewervelden     | Veiligheid, voortplanting |
| Bijen             | Veiligheid, voortplanting |
| Insectenetters    | Voedsel                   |

Insectenhôtels zijn vaak kant en klare oplossingen om meer huisvesting voor ongewervelden te realiseren. Ze komen in allerlei vormen en maten voor en kunnen bijdragen aan een grotere hoeveelheid insecten en bijen. Deze kunnen vervolgens ook weer dienen als voedsel voor vogels, vleermuizen en overige insectenetende zoogdieren.

### Stofbad en open zand

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Soort/ soortgroep    | 5 V effect                |
| Huismus              | Veiligheid                |
| Metsel- en zandbijen | Veiligheid, voortplanting |
| Vlinders             | Veiligheid                |
| Vogels               | veiligheid                |

Vogels zoals huismussen nemen stof- of zandbaden om overtollige oliën en parasieten kwijt te raken. Om hiervoor te faciliteren kan een stofbad of een plek met open zand worden aangelegd. Dit kan gedaan worden door op het terrein een schaal met zand neer te zetten of door een deel van de grond te bedekken met zand. Dit zand kan vervolgens ook gebruikt worden door metsel- en zandbijen. Ook kan het open zand een warm microklimaat creëren. Dit warme microklimaat kan bevorderlijk zijn voor onder andere vlinders.

De bovengenoemde maatregelen kunnen in het plan worden geïntegreerd (figuur 30). Precieze locatie en plaatsing zijn slechts indicatief, maar geven een beeld van een mogelijk scenario waarin alle maatregelen worden benut.

### Groen dak of natuurlijke afscheiding

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Soort/ soortgroep | 5 V effect             |
| Bijen             | Voedsel, voortplanting |
| Vlinders          | Voedsel, voortplanting |
| Vogels            | Voedsel                |

Platte daken zijn bij uitstek geschikt om te beplanten met sedum-, kruiden- of grasvegetatie. Zo ontstaat een groot extra groenoppervlak, dat vaak niet of nauwelijks benut wordt. Een groen dak is ook eventueel te combineren met zonnepanelen. Van belang is om het groene dak in het ontwerpproces te integreren, aangezien implementatie effect heeft op het gewicht en vochtafvoerend vermogen van het dak. Ook kan een groene schutting worden aangelegd, die als natuurlijke afscheiding tussen woningen kan dienen. De diversiteit op het dak zal sterk toenemen. Bloeiende planten bieden nectar aan insecten en plantmateriaal biedt habitat voor insecten en voedsel voor vogels. Ook zal het een zeer fraaie uitstraling geven aan de bebouwing.

Natuurlijke afscheidingen kunnen bestaan uit met klimplanten begroeide muren, gevlochten schuttingen of hagen. Natuurlijke afscheidingen bieden zo habitat voor vogels en insecten. Denk aan klimop, sedum, clematis en wilgensoorten. Deze soorten bloeien gevarieerd en produceren bloemen zowel vroeg als laat in het seizoen.

## Natuurinclusief ontwerp Postweg 63 te De Glind



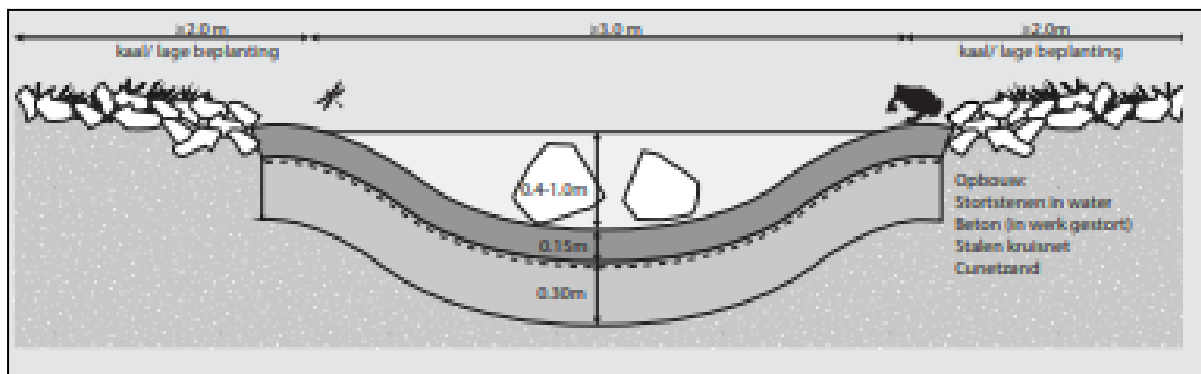
Figuur 30. Schetsontwerp van het natuurinclusief advies voor de ontwikkeling aan Postweg 63 in De Glind

## 6 UITVOERING MAATREGELLEN

### *Paddenpoel*

Voor het aanleggen van poelen kan men over het algemeen het beste uitgaan van een laag gelegen deel van het terrein. De poel dient tenminste 50% van de dag in de zon te staan en moet minstens 10 tot 20 meter van hoge begroeiing af liggen om vallend bladafval te voorkomen.

Een paddenpoel is makkelijk aan te leggen. Beton is het beste materiaal voor een duurzame poel, maar een leemlaag kan qua CO<sub>2</sub> uitstoot een betere oplossing zijn. Er blijft hemelwater in staan, daardoor is de poel zelfvoorzienend in watertoevoer. Een poel van beton heeft vrijwel geen onderhoud nodig. De paddenpoel mag niet dieper zijn dan één meter vanaf het maaiveld. De oever moet ten minste twee meter breed en kaal zijn. En binnen een straal van 50 meter moeten losse stortstenen liggen zodat de padden kunnen schuilen. Een enkele stortsteen in het water voorkomt dat honden er in gaan zwemmen (zie figuur 31).



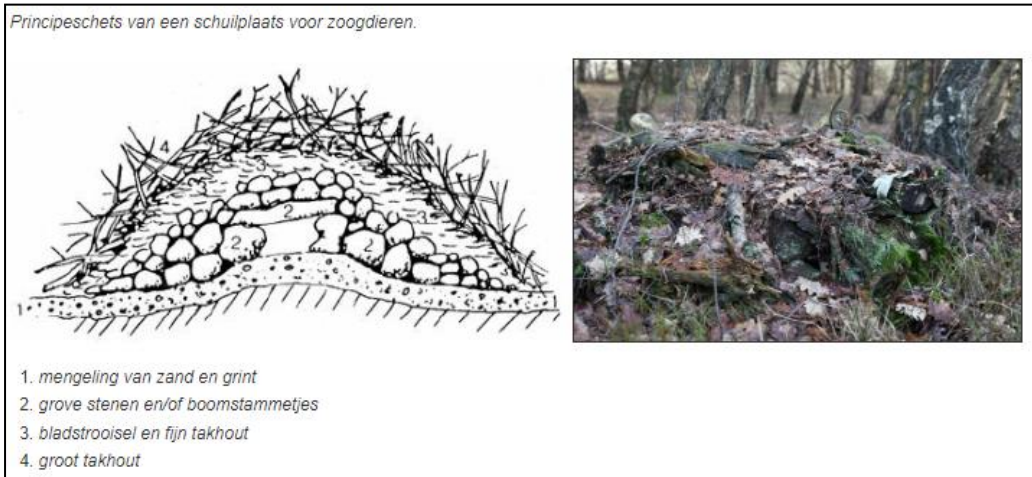
**Figuur 31.** Paddenpoel ( bron: gemeente Amsterdam)

### *Bloemen- en kruidenrijke groenstroken*

De bloemen- en kruidenrijke groenstrook zal worden beplant met 1 en 2 jarige bloeiende planten. Deze planten zullen nectar bieden aan vlinders, bijen en andere ongewervelden en zullen in het najaar zaden bieden aan vogels. Voor de groenstrook zal een kruidenmengsel van inheemse planten worden gebruikt. Deze zijn te vinden bij onder andere de vlinderstichting en Cruydhoeck. Het is hierbij van belang dat dit mengsel past bij de bodem op de onderzoekslocatie. In dit geval is dit een veldpodzolgrond die leemarm en zwak lemig fijn zand bevat.

### *Takkenril/houtstapel*

In een rustige hoek van het plangebied kan een plek worden aangewezen waar de houtstapel kan staan. Kies een droge en warme plek uit. Zorg er zo nodig voor dat de bodem waarop de constructie wordt gebouwd lichtjes afhelt. Vorm en grootte worden op de beoogde soorten afgestemd. Voor een hoogte van 0,5 m in een breedte van minstens 1,5 m vereist. Hoe groter de voorziening is hoe beter deze geïsoleerd is en dienst kan doen als overwinteringsplek. Het kan dan ook dienen voor zowel kleine (o.a. spitsmuizen, wezel, muizen) als middelgrote zoogdiersoorten (o.a. bunzing, egel). Ook kan het dienen als habitat voor ongewervelden, die op hun beurt voedsel zijn voor insectenetters zoals egel.



**Figuur 32.** Opbouw zoogdiervriendelijke houtstapel ( bron: natuurrpunt)

De opbouw van de stapel bestaat uit een bodem van zand en grind, daar over worden stenen en boomstammetjes gestapeld om een ruimte te creëren waar een klein zoogdier in kan verblijven. Ook dient er een toegang tot deze ruimte te worden gemaakt. Over deze constructie word allereerst een dikke laag bladstrooisel en kleine takken aangebracht. Vervolgens word dit vastgezet door er grotere takken overheen te stapelen (zie figuur 32). Om extra rust rond de houtstapel te creëren kan er tussen de bebouwing en de houtstapel een takkenril worden aangelegd (zie figuur 33). Deze takkenril kan worden aangevuld met snoeihout en tuinafval/ bladaval kan achter de takkenril, buiten het zicht worden gedeponeerd.



**Figuur 33.** Takkenril van wilgentakken.

### *Fruit- en notenbomen*

Op de onderzoekslocatie kan een boomgaard aangelegd worden, bestaande uit ten minste 2 bomen per soort/ras. Er dienen minstens 2 bomen te staan om kruisbestuiving te bevorderen en daarmee beter vruchtgroei te stimuleren. De bomen dienen op 6 tot 10 meter van elkaar geplant te worden. er kan hier gekozen worden voor lokale appel- en perenrassen maar ook kersen en pruimen kunnen aangeplant worden. Voor de notenbomen word er aangeraden om tamme kastanje en walnoot aan te planten. In de mantel en zoomvegetatie van de bosrand zouden nog hazelaars aangeplant kunnen worden.

### Nestkasten

In de bebouwing op de onderzoekslocatie kunnen tijdens de bouw inbouwnestkasten aangelegd worden voor huismus en voor vleermuizen. Deze inbouwkasten volgens standaard bouwvoorschriften en kunnen ingebouwd worden in de gevels van de bebouwing (zie figuur 34-37).



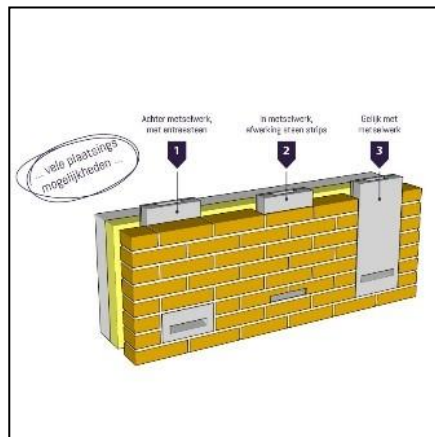
**Figuur 34.** Inmetselnestkast voor huismus (bron: Vivara)



**Figuur 35.** Ingemetselde huismuskast in bebouwing.



**Figuur 36.** Vleermuiskast (bron: Vivara)



**Figuur 37.** Inbouw mogelijkheden vleermuiskasten (bron: Vivara)

Indien het niet mogelijk is om de kasten in te bouwen kunnen er aan de bebouwing kasten opgehangen worden. Tegen de muren kunnen kasten voor huismus en vleermuizen worden aangebracht (zie figuur 38 en 39). Voor vleermuizen is het van belang dat de kasten op minimaal drie meter hoogte gehangen worden, er open uitvliegruimte is en de kasten moeten idealiter in zuid of zuidwestelijke richting hangen. De kasten voor huismussen dienen op minstens 2 meter hoogte te hangen met de invliegopening richting het noordoosten.

Bij voorkeur worden zo veel mogelijk inbouw mogelijkheden benut opzichte van opgehangen kasten. Ingemetselde nesten zijn beter bestand tegen weersomstandigheden, gaan lang mee, vereisen geen onderhoud en zijn daarmee het meest duurzaam.



**Figuur 38.** Huismusnestkast (bron: Vivara)



**Figuur 39.** Vleermuis zomerverblijf (bron: Vivara)

Voor huiszwaluwen kunnen onder de dakrand nestkasten worden aangebracht (zie figuur 40). Huiszwaluwkasten dienen onder de dakrand te worden gehangen, het liefst op een plek die niet continu door de zon beschenen wordt. Ook kan er op bomen op de onderzoekslocatie nestgelegenheden worden aangeboden voor vogels en kunnen er nestkasten voor egels geplaatst worden achter de takkenril.



**Figuur 40.** Nestkast huiszwaluw



**Figuur 41.** Doorgang in een schutting voor de egel

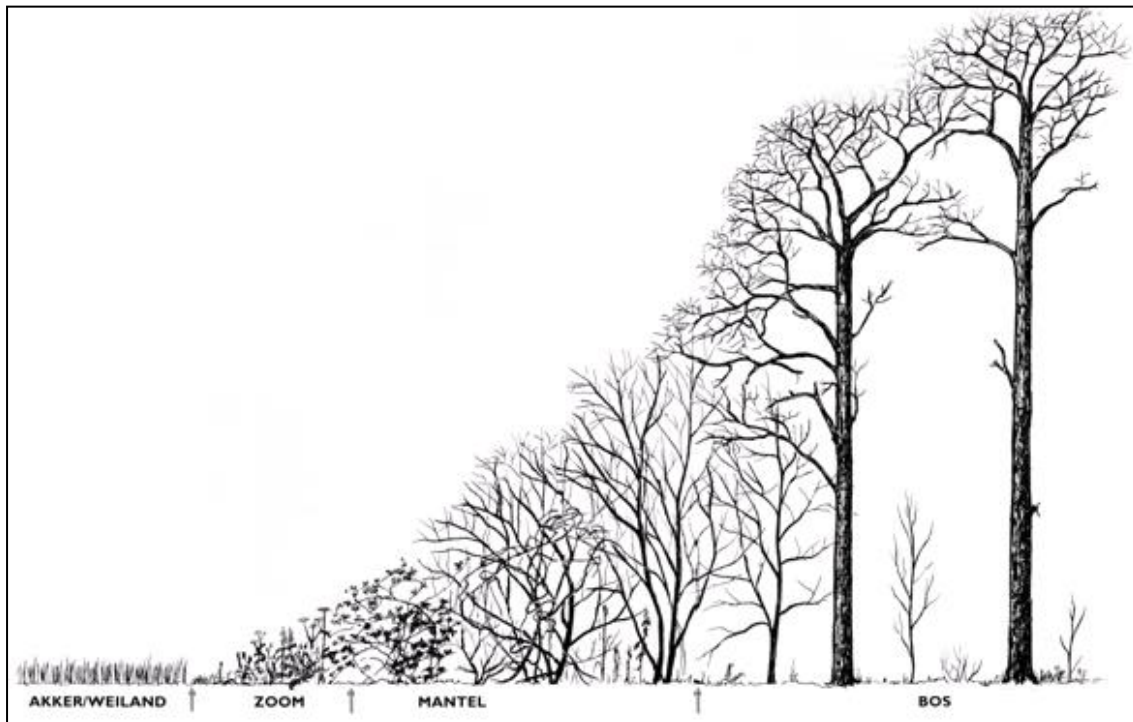
### *Egelsnelweg*

Om de tuinen bereikbaar en begaanbaar voor egels te maken kunnen in de schuttingen aan zowel de zijkanten als de achterkant gaten gemaakt worden. Deze gaten dienen 13cm bij 13 cm te zijn en dienen op straatniveau geplaatst te worden (zie figuur 41). Wanneer dit is uitgevoerd zullen de tuinen weer begaanbaar zijn voor egels en zal hun foerageerhabitat vergroot worden.

### *Bomenrij met ondergroei en mantel- en zoomvegetatie*

Aan de oostkant van de onderzoekslocatie staat een bomenrij. De overgang van bomenrij naar grasveld is nu heel plots. Hierdoor is er maar beperkte ondergroei aanwezig en is de biodiversiteit niet erg hoog. Om dit te verbeteren zal overgangsvegetatie worden aangeplant. Door de aanplant van mantel- en zoomvegetatie zal de overgang van gras naar bos minder direct zijn. Niet alleen ziet dit er mooier uit, maar dit zal ook bijdragen aan de biodiversiteit. Zo kunnen er meer plantensoorten voorkomen, is er meer voedsel beschikbaar en kunnen amfibieën en kleine zoogdieren zich beter verstoppen. In figuur 42 is te zien hoe dit vorm gaat krijgen. De zoom kan worden beplant met de zelfde plantensoorten als de bloemen- en kruidenrijke groenstroken. In de mantel kunnen struiken aangeplant worden die voedsel en nectar bieden. Ook kunnen soorten als de hazelaar en de braam aangeplant worden.





**Figuur 42.** Opbouw mantel- en zoomvegetatie. (bron: natuurschoon nietap)

#### *Stofbad en zandbad*

Voor het aanleggen van een stofbad zijn twee mogelijkheden.

1. Op de onderzoekslocatie kan op een onbebouwde plek een ondiep gat van ongeveer 10 centimeter diep en een diameter van 50 centimeter tot 1 meter gevuld worden met zand om zo een zandbad te creëren.
2. Er kan eventueel ook een ondiepe bak of schaal gevuld met volière zand op de onderzoekslocatie neergezet worden.

#### *Insectenhotel*

Om de op onderzoekslocatie meer verblijfplaatsen te bieden voor insecten die door de eerder genoemde maatregelen naar de onderzoekslocatie komen kan er worden gekozen voor kant en klare insectenhôtels. Deze bieden ruimte voor een groot scala aan insecten en kunnen met weinig moeite op de onderzoekslocatie geplaatst worden. De eisen voor het plaatsen van een insectenhotel zijn:

- Hang een insectenkasten bij voorkeur op een zonnige en vooral luwe, windstille plek. Plaats de openingen niet in de richting van het zuidwesten i.v.m. regeninslag.
- Kies bij voorkeur een bloemrijke plek.
- De kast kan tot 2 meter hoog worden opgehangen, laag bij de grond (1/2 meter) is ook prima.

Voor de insectenhôtels kan gekozen worden voor grote kasten (zie figuur 43-44). Deze bieden huisvesting aan veel insectensoorten en geven de locatie een natuurinclusieve uitstraling. Ook kunnen de toekomstige bewoners zelf kleinere insectenhôtels ophangen in hun tuinen (zie figuur 45-47). Deze kleinere kasten zijn vaak bedoeld voor een of enkele soorten insecten en kunnen vaak door de bewoners zelf opgehangen worden.



**Figuur 43.** IP HO 02 insectenhotel, Vivara Pro



**Figuur 44.** IP WA 01 insectenwand, Vivara Pro



**Figuur 45.** Duokast bij en lieveheersbeestje (bron: Vivara)



**Figuur 46.** Vlinderkastje (bron: Vivara)



**Figuur 47.** Insectenhotel mallorca (bron: Vivara)

### *Groen dak of natuurlijke afscheiding*

Voor het groene dak wordt vaak sedumvegetatie aangebracht, voornamelijk omdat *sedum* goed tegen verschillende weersomstandigheden kan (figuur 48). Toch kan ook worden gekozen voor kruiden- of grasmengsel van een leverancier zoals Cruydhoeck. Ga hierbij in overleg met de aanbieder voor het juiste mengsel en bodembedekker voor het gebouw. Belangrijk is dat het groene dak goed wordt geïntegreerd in het ontwerp, zodat de constructie het dak kan dragen.

Een groene schutting kan bestaan uit klimmende vegetatie van bijvoorbeeld klimop of clematis. Ook kan natuurlijk materiaal zoals stenen en houtblokken worden gebruikt, vergelijkbaar met de eerder genoemde takkenril (figuur 49). Zo worden schuttingen en muren vervangen door biodiverse structuren.



**Figuur 48.** Sedumvegetatie, in dit geval op een hellend dak.



**Figuur 49.** Stenen wal met natuurlijke begroeiing

## 7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

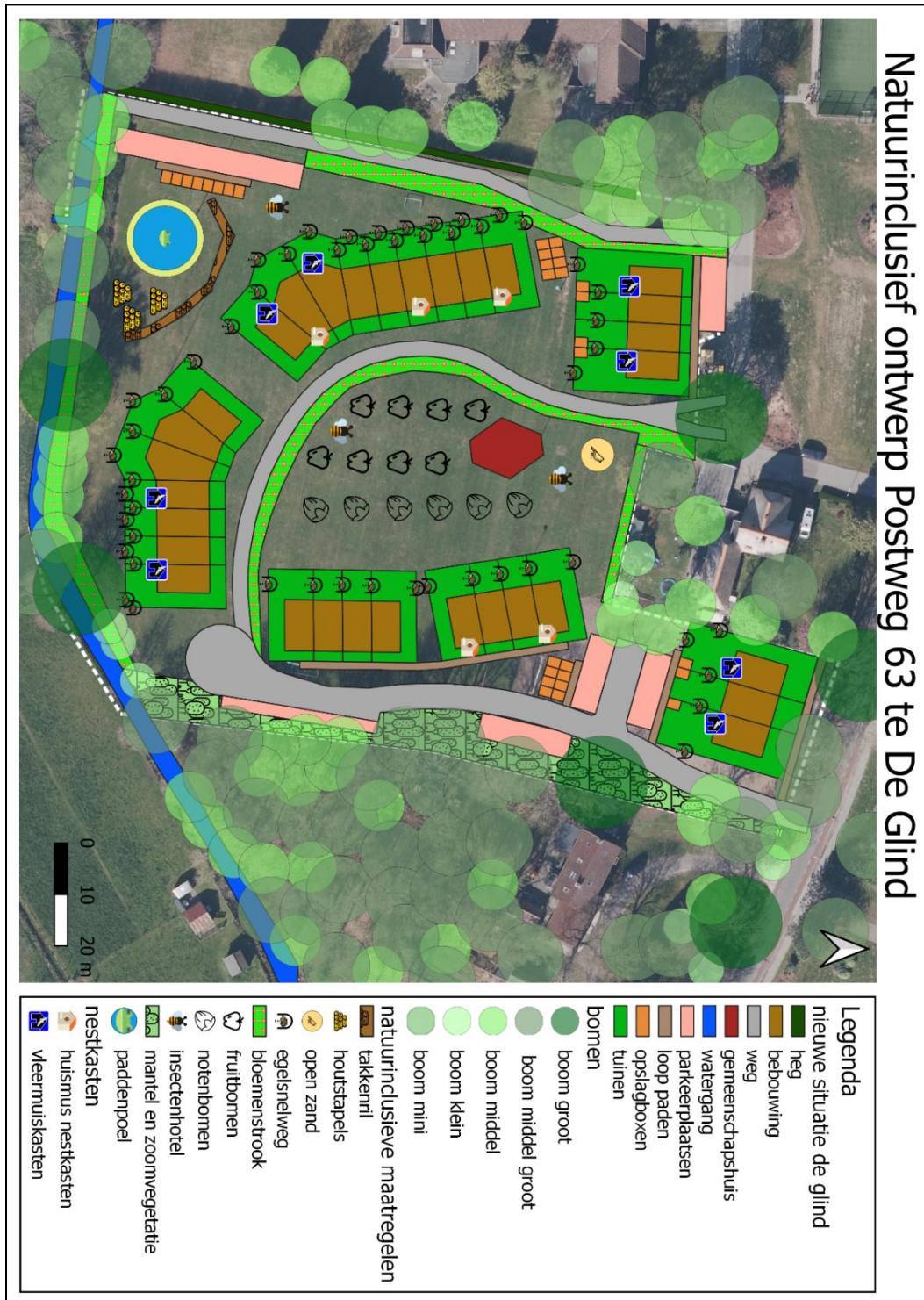
Econsultancy heeft in opdracht van De Vereniging Ecowonen Midden Nederland een natuurinclusief ontwerp uitgevoerd aan de Postweg 63 te De Glind.

De initiatiefnemer is voornemens woningbouw te realiseren op de onderzoekslocatie. Het bestaande sportveld en de kantine maken plaats voor 31 woningen. Hiervoor wordt een natuurinclusief ontwerp ontwikkeld, waarbij natuurwaarden uit de omgeving worden geïntegreerd in het. Ten behoeve van de nieuwbouw worden sloop- en graafwerkzaamheden uitgevoerd. De oostelijke bosrand, de beek aan de zuidelijke grens en de westelijke haag blijven behouden.

In het natuurinclusief advies wordt aanbevolen uit de volgende maatregelen te kiezen: paddenpoel, bloemen- en kruidenrijke groenstrook, takkenril/houtstapel, fruit- en notenbomen, nestkasten, egelsnelweg, bomenrij met mantel- en zoomvegetatie, stof- en zandbad, insectenhotel en groene daken en afscheidingen.

**Tabel I. Overzicht te nemen maatregelen voor soortgroepen**

| Maatregelen                                         | Broedvogels | Vleermuizen | Overige zoogdieren | Amfibieën | Bijen, libellen en vlinders | Vijf V's<br>Voeding, vocht, voortplanting, verbinding en veiligheid |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------------|-----------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Paddenpoel                                          | x           | x           | x                  | x         | x                           | vocht, voedsel voortplanting                                        |
| Bloemen- en kruidenrijke groenstroken               | x           | X           | x                  | x         | x                           | voedsel, verbinding, veiligheid, voortplanting                      |
| Takkenril/houtstapel                                | x           | -           | x                  | x         | -                           | veiligheid voedsel voortplanting                                    |
| Fruit- en notenbomen                                | x           | x           | x                  | -         | X                           | voedsel voortplanting                                               |
| Nestkasten                                          | x           | x           | x                  | -         | X                           | voortplanting veiligheid                                            |
| Egelsnelweg                                         | -           | -           | x                  | x         | -                           | verbinding veiligheid                                               |
| Bomenrij met ondergroei en mantel- en zoomvegetatie | x           | x           | x                  | x         | x                           | voedsel voortplanting verbinding veiligheid                         |
| Stofbad en zandbad                                  | x           | -           | -                  | -         | x                           | veiligheid voortplanting                                            |
| Insectenhotel                                       | x           | -           | -                  | -         | x                           | voortplanting veiligheid voedsel                                    |
| Groen dak en afscheiding                            | x           | -           | -                  | -         | x                           | voedsel voortplanting                                               |



**Figuur 50.** Schetsontwerp van het natuurinclusief advies voor de ontwikkeling aan Postweg 63 in De Glind.

## GERAADPLEEGDE BRONNEN

Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J., Canters, K. & Buys, J. (2016). Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

BIJ12 (2017a). Kennisdocument huismus. Opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-009-Kennisdocument-Huisumus-1.0.pdf>.

Bij12. (2017c, juli). *kennisdocument kerkuil*. <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-011-Kennisdocument-Kerkuil-1.0.pdf>

BIJ12 (2017d). Kennisdocument steenuil. Opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-019-Kennisdocument-Steenuil-1.0.pdf>.

BIJ12 (2017e). Kennisdocument gewone dwergvleermuis. Opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-004-Kennisdocument-Gewone-dwergvleermuis-1.0.pdf>.

*Het belang van een poel*. (z.d.). Tuinvereniging Het Zonneveld Leiden. Geraadpleegd 13 april 2022, [https://www.hetzonneveld.nl/oud/paddenpoel2.html#:~:text=Voor%20het%20aanleggen%20van%20poelen,meter\)%20van%20hoogopgaande%20begroeiing%20aangelegd](https://www.hetzonneveld.nl/oud/paddenpoel2.html#:~:text=Voor%20het%20aanleggen%20van%20poelen,meter)%20van%20hoogopgaande%20begroeiing%20aangelegd).

*Hoe maak je een doorgang voor egels?* (z.d.). Natuurpunt. Geraadpleegd op 14 april 2022, van <https://www.natuurpunt.be/pagina/hoe-maak-je-een-doorgang-voor-egels>

*Huiszwaluw*. (z.d.). Vogelbescherming. Geraadpleegd op 7 april 2022, van [\(2020\)](https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-Vogels/vogelgids/vogel/huiszwaluw#BescherminggemeenteAmsterdam).

*Insecten | Vivara Pro*. (z.d.). Vivara pro. Geraadpleegd op 14 april 2022, van <http://www.Vivapro.nl/insecten>

Limpens H. & Regelink J. (2017). *Vleermuizen en planologie*. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Ministerie van Economische Zaken (2016). *Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen*. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (z.d.). *Natura 2000 gebieden*. Geraadpleegd op 28 april 2022 van <https://www.natura2000.nl/gebieden>.

Nationale Database Flora en Fauna (z.d.). *Uitvoerportaal; zoekgebied 'buitengebied De Glind' periode 2017-2022*. NDFF. Geraadpleegd op 28 april 2022 van <https://ndff-ecogrid.nl>.

*Natuurinclusief bouwen en ontwerpen in twintig ideeën*. [https://duurzaamheidruimte.nl/TOOLBOX%20Instrumenten/documenten/Natuurinclusief%20verbouwen/Brochure\\_natuurinclusief%20bouwen%20en%20ontwerp\\_Gemeente%20Amsterdam.pdf](https://duurzaamheidruimte.nl/TOOLBOX%20Instrumenten/documenten/Natuurinclusief%20verbouwen/Brochure_natuurinclusief%20bouwen%20en%20ontwerp_Gemeente%20Amsterdam.pdf)

Sovon (z.d.). *Soortenoverzicht*. Geraadpleegd op 28 april 2022 van <https://stats.sovon.nl/stats/soorten>.

*Verspreidingsatlas* (z.d.). NDFF *Verspreidingsatlas*. Geraadpleegd op 28 april 2022 van <https://www.verspreidingsatlas.nl/>.

*Verstop- en overwinteringsplekken voor zoogdieren | Zoogdierenwerkgroep*. (z.d.). Zoogdierenwerkgroep. Op 13 april 2022 van <http://www.zoogdierenwerkgroep.be/zorgen/habitatverbetering/tuinen-en-erven/schuilplekken>.

*Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus* (2021). *Vleermuisprotocol 2021*. Opgehaald van <https://netwerkgroenebureaus.nl/vleermuisprotocol>.

Vonck, T. (z.d.). *Populierenbos*. *Natuurschoon nietap*. Geraadpleegd op 14 april 2022, van <https://www.natuurschoon-nietap.nl/nieuws/130-populierenbos>

*Wet natuurbescherming* (2015, 16 december). Opgehaald van: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-02-17>.



