



Viridis

Onderzoeksbureau
voor natuur en landschap

Januari 2023

Biodiversiteitsversterking van zes buitenterreinen in de Gemeente Utrecht



In opdracht van: Gemeente Utrecht
Projectnummer: 2022-131

© 2023 Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, Culemborg

Ecologisch Adviesbureau Viridis bv
Randweg 30
4104 AC Culemborg
T 0345 753 275
E info@bureau-iridis.nl
W www.bureau-iridis.nl
KvK 110 557 87
Btwnr NL 820598215B01
IBAN NL46 TRIO 0198 4486 00



Tekst: O.C. (Olivier) Horiot, S. (Susan) Zwerver
Veldonderzoek: O.C. (Olivier) Horiot, S. (Susan) Zwerver
Foto's: O.C. (Olivier) Horiot, S. (Susan) Zwerver
(tenzij anders vermeld)
Illustraties: L. (Louise) Prévot, L. (Lucas) Slager

Projectnummer: 2022-131
Wijze van citeren: Horiot, O.C. en Zwerver, S. 2022. Biodiversiteitsversterking van zes buitenterreinen in de Gemeente Utrecht. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2022-131.

In opdracht van: Gemeente Utrecht
Contactpersoon: M. (Marcel) Bouwmeester

Datum: 26 april 2023 - Definitief
Ondertekening: J.J. (Jort) de Bosch Kemper
Paraaf:

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever zoals hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, druk, internet, fotokopie of andere wijze zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, noch mag het zonder deze toestemming voor een ander doel gebruikt worden dan waarvoor het vervaardigd is.

Ecologisch Adviesbureau Viridis is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal (Basis Registratie Topografie Kadaster 2022, tenzij anders wordt vermeld) inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van Ecologisch Adviesbureau Viridis. De opdrachtgever vrijwaart Ecologisch Adviesbureau Viridis voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Omdat ecologisch onderzoek een momentopname is, kan de aanwezigheid van beschermde soorten soms niet worden uitgesloten of bevestigd. Daarnaast is de natuurwetgeving aan verandering en jurisprudentie onderhevig. Ecologisch Adviesbureau Viridis is mede om die redenen lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van ecologische adviesbureaus. Hierdoor zijn wij zo goed mogelijk op de hoogte van de nieuwste ontwikkeling op het gebied van ecologie en wetgeving. Door de inzet van conform de wet ter zake kundige ecologen, waarborgen wij onze onderzoekskwaliteit. Wij zijn echter niet aansprakelijk voor de gevolgen van onverwacht verschijnende of verdwijnende flora of fauna, noch voor de gevolgen van veranderende wetgeving of jurisprudentie.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2	6.2	Advies	44
1.1	Leeswijzer	2	7	Sportpark Koningsweg	47
1.2	Opzet van het project	2	7.1	Huidige situatie	47
1.3	Biodiversiteit in de stad	3	7.1.1	Functie voor de biodiversiteit	51
2	Zwembad Fletiomare	5	7.1.2	Biodiversiteit in de omgeving	52
2.1	Huidige situatie	5	7.2	Advies	53
2.1.1	Functie voor de biodiversiteit	8	8	Toelichting op de maatregelen	58
2.1.2	Biodiversiteit in de omgeving	8	8.1	Beschermen huidige natuur	58
2.2	Advies	10	8.2	Faunavoorzieningen aanbrengen	58
3	Zwembad de Kwakel	13	8.2.1	Vleermuiskasten-/palen	59
3.1	Huidige situatie	13	8.2.2	Nestkasten vogels	59
3.1.1	Functie voor de biodiversiteit	16	8.2.3	Nestlocaties overige soorten	61
3.1.2	Biodiversiteit in de omgeving	16	8.2.4	Insectenhotel plaatsen	61
3.2	Advies	17	8.2.5	Hekken toegankelijk maken voor kleine zoogdieren	63
4	Zwembad de Krommerijn	20	8.3	Poel aanleggen	63
4.1	Huidige situatie	20	8.4	Kruidenrijk dak	64
4.1.1	Functie voor de biodiversiteit	24	8.5	Bomen struiken vervangen/aanplanten ..	65
4.1.2	Biodiversiteit in de omgeving	25	8.6	Toepassing Ecologisch maaibeheer	66
4.2	Advies	26	8.7	Aanpassen bestrating	69
5	Zwembad Den Hommel	31	8.8	Plaagdieren	69
5.1	Huidige situatie	31	9	Literatuurlijst	70
5.1.1	Functie voor de biodiversiteit	35	9.1	Literatuur	70
5.1.2	Biodiversiteit in de omgeving	35	9.2	Websites	71
5.2	Advies	36	Bijlage A.	Soortenlijsten huidige situatie	72
6	Speeltuin de Watertoren	40	Bijlage B.	Schetsontwerp entree De Kwakel	80
6.1	Huidige situatie	40	Bijlage C.	Bepantingslijsten	82
6.1.1	Functie voor de biodiversiteit	43			
6.1.2	Biodiversiteit in de omgeving	43			



1 Inleiding

De gemeente Utrecht werkt intensief aan het versterken van de biodiversiteit. In dit kader heeft de gemeente aan Bureau Viridis gevraagd om voor zes buitenterreinen: vier zwembaden, één sportpark en één speeltuin, een advies op te stellen voor het versterken van de biodiversiteit. Dit rapport voorziet in dit advies.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 gaan we in op de onderzoeksmethode en de algemene achtergrondinformatie. In hoofdstuk 2 tot en met 7 belichten we alle onderzochte terreinen, elk in een eigen hoofdstuk. Per locatie geven we weer hoe het terrein is opgebouwd en beoordelen we de huidige natuurwaarde, inclusief de functie voor biodiversiteit. Daarnaast presenteren we in het kort de bevindingen van het literatuuronderzoek naar de biodiversiteit in de directe omgeving van de terreinen. Om de leesbaarheid en verwijzingen te verbeteren zijn de terreinen opgedeeld in deelgebieden. Per deelgebied adviseren we tenslotte middels beknopte maatregelen hoe de biodiversiteit kan worden versterkt. Voor elk terrein geldt dat er met aanpassingen binnen een bepaald deel van het terrein een behoorlijke versterking van biodiversiteit kan worden behaald. Deze adviezen zijn met een groene markering weergegeven in de tekst. Wanneer er voor gekozen wordt om in de locaties te investeren en de voorgestelde maatregelen uit te voeren, dan adviseren wij deze maatregelen met de aangegeven prioriteit uit te voeren. Hoofdstuk 8 vat alle voorgestelde maatregelen per terrein samen, aangevuld met aanvullende informatie voor elke maatregel. Wanneer er onduidelijkheden zijn over een bepaalde term in de opgestelde maatregelen kan in dit hoofdstuk meer informatie worden verkregen. Hoofdstuk 9 bevat een overzicht van de door ons gebruikte literatuur en is in de bijlagen meer achtergrondinformatie gevoegd over onder andere de huidige situatie (soortenlijsten), toekomstige beplantingslijsten en bestaande plannen.

1.2 Opzet van het project

Om te komen tot een praktisch advies, waarbij de huidige functie van de terreinen niet in het geding komt, hebben we voor elk terrein een bureau- en een veldonderzoek uitgevoerd, inclusief een rondgang met de beheerder van het betreffende terrein.

Om een goed beeld te krijgen van de huidige situatie en onder andere te bepalen welke soorten op dit moment al voorkomen op de terreinen hebben we een bureauonderzoek uitgevoerd en is een soortenlijst opgesteld met alle per terrein aangetroffen soorten. Hierbij zijn diverse bronnen geraadpleegd, waaronder verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (laatste 3-5 jaar, tot 2 km afstand), verspreidingsatlassen en het archief van Bureau Viridis. De resultaten van het literatuuronderzoek geven een beeld van welke soorten we op en in de omgeving van de terreinen kunnen verwachten.

Na het bureauonderzoek hebben we alle terreinen bezocht voor een veldonderzoek. Dit veldonderzoek richt zich op de huidige natuurwaarden. Hoewel de veldonderzoeken plaats hebben gevonden in een periode die minder geschikt is voor de inventarisatie van specifieke soortgroepen, gaf de aanwezige vegetatie alsnog een goed beeld van de huidige natuurwaarde van het terrein. Bij de veldonderzoeken hebben we ook de directe omgeving globaal onderzocht, zodat, waar mogelijk advies konden geven over de aansluiting van het terrein op de omgeving. Alle terreinen zijn uitvoerig in kaart gebracht en gefotografeerd zodat dit rapport een helder beeld geeft van de terreinen.



Op elk terrein heeft een rondgang met de beheerder plaatsgevonden waarbij de diverse functies van de locatie zijn besproken. Hierbij zijn een aantal vaste vragen aan bod gekomen:

1. Wat is het groenbeheer op de locatie?
 - a. Hoe vaak, wanneer en hoe wordt er gemaaid?
 - b. Hoe vaak, wanneer en hoe worden bomen en struiken gesnoeid?
 - c. Wordt onkruid bestreden? Zo ja, hoe?
2. Zijn er mogelijkheden om een groen dak te realiseren?
3. Zijn er al locaties waar geen beheer/ecologisch beheer plaatsvindt? (Natuurlijke ontwikkeling)
4. Zijn er (dier)soorten aanwezig die overlast geven?
5. Staan er (ruimtelijke) ontwikkelingen voor de locatie gepland?
6. Zijn er andere punten waar we aandacht aan moeten besteden?
7. Hoe wordt er gebruik gemaakt van verlichting? Wordt de locatie gedurende de hele nacht verlicht?
8. Zijn er al initiatieven op het gebied van natuurontwikkeling geweest?

Op basis van het bureauonderzoek, de veldonderzoeken en de rondgang met de beheerder hebben we voor ieder terrein een realistisch advies opgesteld voor het versterken van de biodiversiteit, met als belangrijk uitgangspunt dat de functie van de locatie niet in het geding komt. Onze adviezen passen binnen het groenstructuurplan van de Gemeente Utrecht. Een toelichting op dit Groenstructuurplan staat hieronder.

1.3 Biodiversiteit in de stad

Het stedelijk groen

De actualisatie Groenstructuurplan 2017-2030 van de Gemeente Utrecht heeft als hoofddoel 'meer en beter groen in de stad'. De in de stad aanwezige biodiversiteit is volledig afhankelijk van de diverse groenstructuren. Hoewel niet alle soorten in het groen leven, zijn alle aanwezige soorten altijd op een manier afhankelijk van de aanwezige vegetatie, bijvoorbeeld als schuilmogelijkheid of foerageerlocatie. Het stedelijk groen heeft meerdere functies waarvan er vier als meest belangrijk naar voren komen:

- Een leefgebied voor dieren en planten aanbieden (of anders gezegd voor de biodiversiteit);
- Een betere en gezondere omgeving aanbieden aan stedelingen;
- Opvang van neerslag in een gebied waar de grond veelal verhard is (voorkomen overbelasting rioolstelsel);
- Het lokale klimaat van de stad reguleren en verkoelen in de zomer; hierbij spelen bomen een belangrijke rol.

Biodiversiteit in de stad

Een hoge biodiversiteit in de stad is gunstig voor het welzijn en welbevinden van de bewoners en voor de realisatie van ecosysteemdiensten in het algemeen (Morgenroth, 2016). In de stad zijn veel kansen om de biodiversiteit te versterken. Het is waar dat gebouwen en infrastructuren weinig ruimte bieden aan de fauna en de flora maar als men het groene netwerk beschouwd zijn er heel veel mogelijkheden voor allerlei dieren en planten. De biodiversiteit in de stad wordt beïnvloed door de stedelijke omgeving en is een combinatie van enerzijds dat deel van de biodiversiteit in de omgeving dat zich heeft kunnen handhaven in de stad, en anderzijds een door de mens geïntroduceerd deel zoals de meeste boomsoorten, vaste struiken in heestervakken en andere beplantingen (factsheet biodiversiteit in de stad, WUR).

Hierna worden een paar uitgangspunten voor het beheren van het stedelijk groen genoemd:

- Zo veel mogelijk inheemse soorten van lokale oorsprong gebruiken. Men kiest nog te vaak de soorten die we aanplanten voor hun esthetiek, maar het is van belang dat er meer wordt nagedacht over de rol in het globale ecosysteem. Door inheemse lokale soorten te kiezen wordt het groen ook minder kwetsbaar voor ziekten en plagen. Het is niet noodzakelijk om alle uitheemse tuinplanten uit de stad te verbannen, maar het is wel nodig om ze op een dergelijk niveau terug te brengen waarbij de gebiedseigen biodiversiteit in de stad zich goed kan ontwikkelen.



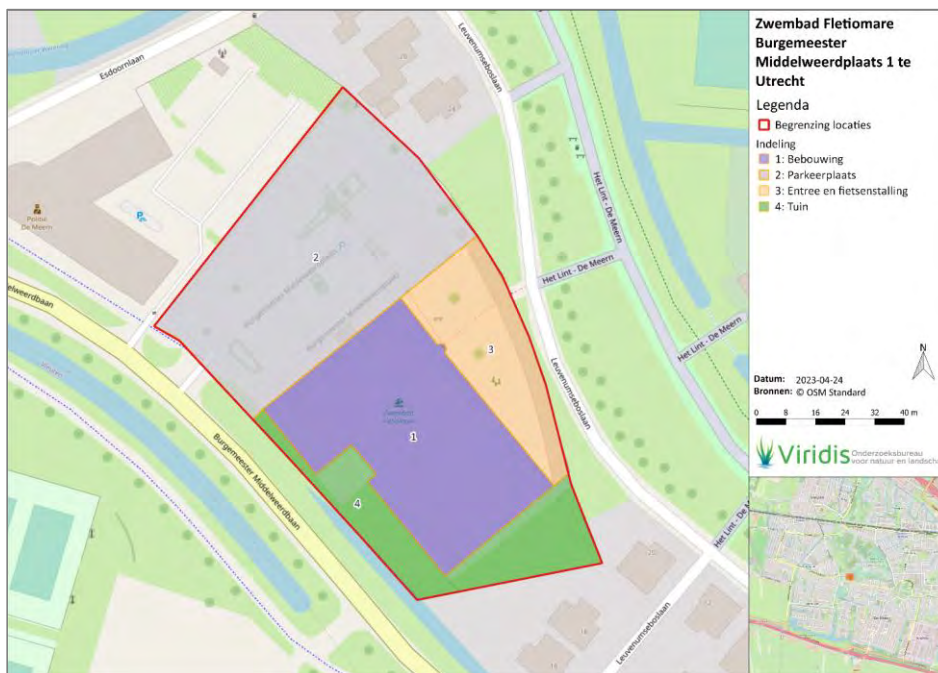
- Variatie op het lokale niveau is de beste aanpak om de biodiversiteit te versterken. Voor de vegetatie betekent dat variatie in groeivormen en hoogte van de onderste laag met lage kruiden, grassen en mossen naar hoge kruiden van ruigten, struiken en kleine bomen tot de grootste bomen. Hoe gevarieerder en complexer het stedelijk groen wordt, hoe meer soorten hun leefgebied in de stad kunnen vinden.
- Verbindingen creëren tussen plekken met veel biodiversiteit. De ecologische verbindingen moeten een minimale breedte hebben en genoeg vegetatie structuur hebben. Een oppervlakte gazon met een rij bomen voldoet niet aan de eisen van een goede ecologische verbinding.
- Verlichting kan 's nachts een probleem zijn voor een deel van de fauna zoals nachtvlinders en vleermuizen. Rondom het stedelijke groen zou gekozen moeten worden voor een aangepast verlichtingsplan waardoor lichtoverlast zo veel als mogelijk voorkomen wordt.



2 Zwembad Fletiomare

2.1 Huidige situatie

Zwembad Fletiomare ligt aan de rand van het Maximapark. Het Maximapark is een gebied van grote betekenis voor flora en fauna. Ten oosten en ten zuiden van het zwembad liggen een aantal grote sportfaciliteiten, onder andere Sportpark de Meern en Sportpark Fletiomare-Oost. Het terrein grenst aan de noordelijke zijde aan het politiebureau en aan de zuidzijde aan een nieuwbouwwijk met over het algemeen weinig groen. Verder ten zuiden ligt het kloosterpark.. Enkel aan de oost- en zuidzijde van het hoofdgebouw zijn een tuin en een groenstrook aanwezig. De totale oppervlakte van het terrein betreft ca. 0,87 Ha. Het terrein kan grofweg in vier delen onderscheiden worden (zie ook Figuur 2.1).



Figuur 2.1 | Overzicht onderzoekslocatie Zwembad Fletiomare met indeling gebieden.

1. Bebouwing

Het hoofdgebouw bestaat uit het zwembad met alle bijbehorende faciliteiten. Het zwembad is in 2008 gebouwd en bestaat uit een massief gebouw opgebouwd uit baksteen en glas. In de stenen muren zijn een groot aantal open stootvoegen aanwezig. Op het platte dak zijn geen zonnepanelen aanwezig. In 2011 bleek dat de constructie van het dak niet aan de eisen voldeed, inmiddels is de constructie verstevigd met een stalen kolom. Ondanks deze versteviging is de constructie nog niet stevig genoeg voor het aanbrengen van zonnepanelen of een groen dak.



2. Parkeerplaats

Grenzend aan het gebouw ligt de Burgemeester Middelweerdplaats, een openbare parkeerplaats die in beheer is van het zwembad. Verspreid op de parkeerplaats en tegen de westkant van het gebouw zijn een aantal beukhagen en een aantal esdoorns aanwezig, maar qua oppervlakte is er weinig groen. De op het parkeerterrein aanwezige beukhagen worden kort gehouden en zichthoeken worden laag bij de grond afgesnoeid i.v.m. de veiligheid van rondlopende kinderen. De parkeerplaats is in 2010 volledig vernieuwd waarbij er waterpasserende verharding is aangebracht en een Infiltratie- en Transportriool (IT-riool) is gerealiseerd.

3. Entree en fietsstalling

De voorzijde van het zwembad bestaat uit een bijna volledig bestraat terrein wat aan alle zijden is afgesloten met een hek. Tussen de entree en de parkeerplaats is een afsluitbaar hek aanwezig en aan de zijde van de Leuvenumse bosbaan is een toegangsdeur aanwezig. De fietsstalling is overdekt en loopt langs de gehele voorzijde, parallel aan de Leuvenumse bosbaan. Bij de entree zijn verder twee perkjes aanwezig met uitheemse esdoorns omringd door buxusstruikjes en er staat een speelhuisje voor kinderen.

4. Tuin

Aan de oostzijde, tussen het gebouw en de ten oosten liggende wijk, is de 'tuin' aanwezig. Dit betreft een voor publiek niet toegankelijk deel waar men vanuit het zwembad op uit kijkt. Langs het gebouw is een vluchtroute aanwezig in de richting van de entree. Verder bestaat de tuin uit een groene ruimte met voornamelijk een laag gesnoeid dicht struikgewas met een paar verspreide bomen zoals grauwe wilg, appelboom en amberboom. De meest soorten zijn uitheems en de diversiteit aan heesters zeer laag. Er is voor deze begroeiing gekozen in verband met de lage onderhoudsintensiteit. Tussen het gebouw en de Burgemeester Middelweerdbaan is een laag struikgewas aanwezig bestaande uit kornoelje met hier en daar verspreide rozenstruiken. Aan deze zijde is tevens een terras aanwezig wat bedoeld was voor promotiedoeleinden, maar momenteel wordt dit terras niet gebruikt.



Afbeelding 2.1 | Deel 1 en 3: hoofdgebouw en entree



Afbeelding 2.2 | Deel 1 en 2: hoofdgebouw en parkeerplaats





Afbeelding 2.3 | Deel 1: gebouw



Afbeelding 2.4 | Deel 1: dak gebouw



Afbeelding 2.5 | Deel 1: omgeving vanaf dak gebouw



Afbeelding 2.6 | Deel 2: parkeerplaats



Afbeelding 2.7 | Deel 3: fietsenstalling bij entree



Afbeelding 2.8 | Deel 3: speeltoestel bij entree





Afbeelding 2.9 | Deel 3: fietsenstalling



Afbeelding 2.10 | Deel 4: tuin en vluchtroute



Afbeelding 2.11 | Deel 4: tuin



Afbeelding 2.12 | Deel 4: verhard terras

2.1.1 Functie voor de biodiversiteit

Het terrein heeft in verhouding relatief weinig groen en vormt daarom voor weinig soorten een (essentieel) leefgebied. Het enige groene deel is de tuin aan de achterzijde van het gebouw. In de tuin is gekozen voor begroeiing die weinig onderhoud vereist, hierdoor zijn nu voornamelijk uitheemse struiken en bomen aanwezig die weinig insecten aantrekken met als resultaat dat ook weinig vogels en zoogdieren hier hun voedsel vinden. De enige functie die de tuin nu heeft is als mogelijke foerageer- en schuilplek voor kleine zoogdieren zoals egel. Deze soort zou in principe van het groen gebruik kunnen maken om te foerageren of zich te verplaatsen. Echter is het terrein nu zo ingericht dat dieren moeilijk het terrein kunnen passeren. Niet ver van het zwembad ligt het Maximapark, een locatie met een hoge biodiversiteit, de Leuvenumse bosbaan vormt de verbinding tussen deze locaties. De bakstenen muur en het tot aan de grond reikende hekwerk van de fietsenstalling zorgen echter voor een bijna ondoordringbare barrière tussen de tuin en de Leuvenumse bosbaan waardoor kleine zoogdieren de tuin niet kunnen bereiken. Het gebouw zelf heeft een groot aantal open stootvoegen, dergelijke openingen bieden toegang tot de spouw en worden veelvuldig gebruikt als invliegopeningen en verblijfplaats voor vleermuizen. Het is onbekend of er daadwerkelijk vleermuizen aanwezig zijn, maar het gebouw heeft zeer veel potentie.

2.1.2 Biodiversiteit in de omgeving

De belangrijkste biodiversiteitshotspot in de omgeving betreft het Maximapark, ten noorden van Fletiomare. In 2020 zijn hier door Bureau Viridis twee poelen onderzocht op aanwezige fauna en flora. Er zijn bij dit onderzoek een groot aantal bijzondere soorten aangetroffen, die tevens laten zien dat een hoge diversiteit aan (bijzondere) flora vele soorten dieren aantrekt. Op het gebied van flora zijn o.a. de volgende rode lijst soorten aangetroffen: blauwe knoop, blauw walstro, Engelse alant, gele kornoelje, gewone agrimonie, welriekende agrimonie, gulden sleutelbloem, jeneverbes, kamgras, korenbloem, krabbenscheer, oosterse morgenster, rapunzelklokje, stengellose sleutelbloem, veldsalie, wilde kievitsbloem. Daarnaast zijn dotterbloem en echte koekoeksbloem ook aanwezig in vochtige plekken zoals aan de rand van de poelen. Ook zijn er een groot aantal insecten aanwezig. Zo



zijn hier de volgende soorten van de groepen libellen en dagvlinders te vinden: gewone oeverlibel, vroege glazenmaker, grote keizerlibel, bloedrode heidelibel, bruinrode heidelibel, kleine roodoogjuffer, variabele waterjuffer en watersnuffel. Aanwezige dagvlinders zijn: icarusblauwtje, atalanta, bont zandoogje, boomblauwtje, bruin blauwtje, citroenvlinder, dagpauwoog, distelvlinder, gehakkelde aurelia, kleine parelmoervlinder, kleine vos, kleine vuurvlinder, oranje luzernevlinder, oranjetipje, en vier verschillende soorten koolwitjes. Al deze insecten trekken op hun beurt weer een groot aantal amfibieën aan, waaronder: bruine kikker, bastaardkikker, meerkikker, kleine watersalamander, gewone pad. Ook zoogdieren zijn in de omgeving volop aanwezig: konijn, haas bunzing en egel vinden hier verblijfplaatsen maar ook ree en bever zijn waargenomen. Tenslotte zijn er een groot aantal algemene broedvogels en een groot aantal soorten met jaarrond beschermde nesten in het park aanwezig waaronder grauwe vliegenvanger, roek, kerkuil, ransuil, steenuil, bosuil, sperwer en torenvalk. Indien de juiste maatregelen worden getroffen met betrekking tot de groenstructuren op het terrein zullen een aantal van de bovengenoemde soorten het terrein kunnen bereiken. Aangezien er op een deel van het terrein weinig tot geen verstoring is zullen deze soorten hier goed gedijen.



2.2 Advies

Hieronder hebben we de adviezen voor het terrein per deelgebied uitgewerkt. Elk nummer komt overeen met het deelgebied zoals ook beschreven onder Paragraaf 2.1 en Figuur 2.1. Voor Fletiomare geldt dat met aanpassing aan de entree en de tuin de meeste winst kan worden behaald, deze maatregelen leiden met zekerheid tot een hogere biodiversiteit en zijn daarom een investering waard. De adviezen die leiden tot de grootste versterking van biodiversiteit zijn met een groene markering weergegeven.

1. Bebouwing

Behoud verblijfplaatsen vleermuizen

In de bakstenen muren van het gebouw zijn veel open stootvoegen aanwezig die naar een binnenruimte in de spouw leiden waar vleermuizen mogelijk kunnen verblijven, in het bijzonder gewone dwergvleermuis en ruige dwergleermuis. Bij eventuele planvorming in de toekomst dienen deze openingen en verblijfplaatsen te blijven behouden. Dergelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen bieden veel mogelijkheden voor de biodiversiteit, maar zijn daarnaast ook beschermd onder de Wet natuurbescherming.

Groen dak

Het creëren van een groen dak kan leiden tot versterking van biodiversiteit, echter is dit voor het hoofdgebouw geen realistische ingreep. De constructie van het dak is niet sterk genoeg voor het aanbrengen van een groen dak of het installeren van zonnepanelen. Op een verlaagd stuk dak aan de zuidoostelijke zijde zou de draagkracht van het dak een groen dak eventueel wel toelaten, echter betreft dit een sterk beschaduwd deel. Een groen dak heeft hierdoor slechts een lage kans van slagen en is daardoor de investering niet waard.

2. Parkeerplaats

Vervangen van struiken

De parkeerplaats biedt niet veel ruimte om (meer) vegetatie aan te brengen. De hagen kunnen niet hoger of breder worden zonder dat de veiligheid van voornamelijk zwembad-bezoekende kinderen in het geding komt. Het beheer zoals nu toegepast wordt dient daarom te worden voortgezet. Wel zijn er mogelijkheden voor de beukhaag die langs het gebouw aanwezig is. Deze bestaat nu uit voornamelijk beuk en kornoelje. Het wordt aanbevolen een klein aantal struiken te vervangen door andere inheemse soorten (rode kornoelje, haagbeuk, beuk, wilde liguster, sleedoorn, meidoorn, hondsroos en egelantier.) om meer afwisseling te creëren. Daarnaast wordt geadviseerd de haag, met uitzondering van de hoek naast het toegangshek naar de entree, te laten groeien tot aan de bovenzijde van de baksteen muur. Zodoende wordt de haag meer geschikt als broedlocatie van algemene broedvogels, zoals bijvoorbeeld de merel.

Onderhoud waterpasserende bestrating

Op de parkeerplaats is reeds waterpasserende bestrating aanwezig, in combinatie met een IT-Riool. Om de waterpasserende bestrating functioneel te houden dient er periodiek onderhoud plaats te vinden. Op deze manier wordt voorkomen dat de voegen tussen de bestrating dichtslibben en de bestrating zijn functie verliest. Regulier onderhoud door middel van borstelen moet meerdere malen per jaar uitgevoerd worden, hierbij wordt bladafval en vuil verwijderd. Het ingrijpendere reinigen met hogedruk moet met een interval van ongeveer 5 jaar uitgevoerd worden. Na deze reinigingsronde moeten de voegen weer gevuld worden met de oorspronkelijke vulling.

3. Entree en fietsenstalling

Kruidenrijk dak fietsenstalling

Om een verbinding te creëren tussen de Leuvenumse bosbaan en de nieuw aan te leggen kruidenrijke tuin van het zwembad kan het dak van het fietsenhok worden ingericht met een kruidenrijk dak. Hierdoor ontstaat een lang lint van voedselvoorziening voor insecten en een aantrekkelijk aanzicht van het gebouw vanaf de weg.



Opening creëren in het hekwerk

Om kleine zoogdieren zoals egel de kans te bieden om de tuin te bereiken kan er een kleine opening gemaakt worden in het hekwerk langs het fietsenhok. Deze opening hoeft niet groot te zijn, een gat van 13x13 cm kan al voldoende zijn om een volwassen egel te laten passeren.

Tegelwippen

Bij de entree wordt aanbevolen meer groen te creëren door een groot aantal van de aanwezige tegels te verwijderen. De huidige betegeling vormt niet een mooi geheel door het gebruik van diverse materialen en door het feit dat een groot deel van de grotere natuurstenen zijn gebroken. Wanneer het regent kan het regenwater niet de bodem inzakken door de strakke aansluiting van de stenen, dit kan bij stevige regenbuien en in de winter zorgen voor plaatselijk zeer gladde situaties. Door te zorgen voor meer open plekken en bredere voegen tussen de overgebleven tegels of door de overgebleven stenen te vervangen door halfverharding kan het regenwater makkelijker de bodem inzakken en wordt overlast voorkomen. Een goede locatie om een groot aantal tegels te verwijderen en groen aan te brengen is langs de gevel aan de linkerzijde van de gevel, rondom het speeltoestel en in de meest zuidoostelijke hoek van de fietsenstalling (tegen de tuin). Deze laatste locatie kan dan ook als groene verbinding tussen de Leuvensumse bosbaan en de tuin dienen.

Vervangen beplanting

Voor de ingang van het zwembad zijn twee kleine perkjes met buxus aanwezig. De beplanting is nu erg ongezond en kunnen daarom beter vervangen worden door bijvoorbeeld liguster. Ook is het mogelijk om een aantal uitheemse kruiden aan te planten, die veel nectar bieden aan insecten én aantrekkelijk zijn voor bezoekers, bijvoorbeeld: salie, echte lavendel, en hemelsleutel.



Afbeelding 2.13 | Impressie van een kruidenrijke tuin met insectenhotel. Resultaten zijn afhankelijk van bodemgesteldheid.



4. Tuin

Vervangen huidige beplanting

De tuin is waar de meeste potentie ligt voor het versterken van de biodiversiteit, aangezien dit een voor publiek afgesloten en zonbeschenen deel van het terrein is. In de huidige situatie is de biodiversiteit echter zeer matig. Wij adviseren daarom het grootste deel van de huidige beplanting en de aanwezige bestrating (m.u.v. de vluchtroute) te verwijderen. Een aantal bomen, zoals de amberboom en appelboom, kunnen worden behouden. Het ommuurde deel aan de achterzijde (zuidoostelijke hoek) kan worden ingericht als kruidenrijk grasland, hiervoor adviseren we de tuin in te (laten) zaaien met een inheems kruidenrijk mengsel. Afhankelijk van de ontwikkeling kan het grasland tweemaal per jaar gefaseerd gemaaid worden. Tegen de zonbeschenen muur kan een groot bijenhotel geplaatst worden.

Ook aan de zuidwestelijke zijde kan een kruidenrijk grasland ontwikkeld worden, afgewisseld met inheemse struiken die niet te hoog worden zodat het zicht vanuit het zwembad niet volledig belemmerd wordt. Voorbeelden van inheemse struiken die aangeplant kunnen worden zijn: rode kornoelje, haagbeuk, beuk, wilde liguster, sleedoorn, meidoorn, hondsroos en egelantier.

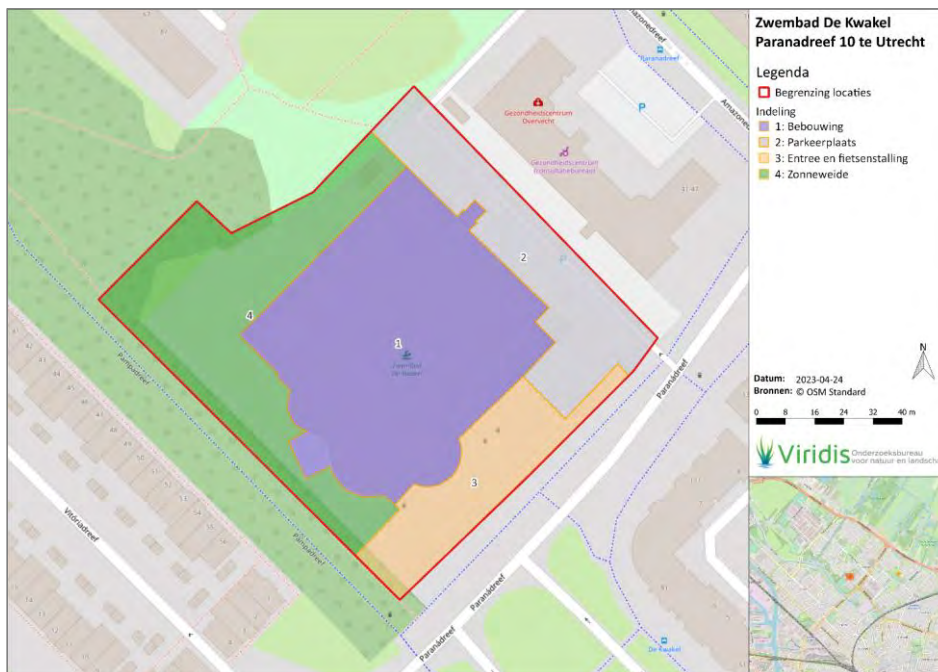
De passage langs het gebouw richting de parkeerplaats kan eveneens voorzien worden van andere inheemse struiken, hiervoor kunnen dezelfde soorten als hierboven aangehouden worden.



3 Zwembad de Kwakel

3.1 Huidige situatie

Zwembad De Kwakel is gelegen in de wijk Overvecht bij de Paranadreef 10, de oppervlakte van het terrein beslaat ca. 1 ha. Het terrein is omgeven door twee woonwijken gelegen aan de overkant van de Paranadreef en de Pampadreef, een bedrijfspand met het centrum jeugd Gezin Overvecht, een logopediepraktijk en een ergotherapiepraktijk en een park dat verder naar het noorden aan het park Vechtzoom sluit. Het terrein is verdeeld in vier delen (zie ook Figuur 3.1).



Figuur 3.1 | Overzicht onderzoekslocatie Zwembad De Kwakel met indeling gebieden.

1. Bebouwing

Het hoofdgebouw bestaat uit het zwembad en andere faciliteiten, waaronder horeca en een fitness. Het is een massief gebouw opgebouwd uit baksteen, glas en metalen panelen. In de stenen muren zijn stootvoegen aanwezig echter zijn deze grotendeels dichtgezet met klemmetjes, enkel in het trappenhuis aan de noordoostzijde zijn open stootvoegen aanwezig. Op een deel van het dak, boven het zwembad, zijn zonnepanelen aanwezig welke voorzien in stroomvoorziening van het zwembad. Aan de voorzijde is een nieuw deel bij-/opgebouwd waarin de kantoren zich bevinden. De horeca bevindt zich aan de voorzijde naast de entree en bestaat uit een halfronde uitbouw met glazen wand en een plat dak. Op het gebouw is gevelverlichting aanwezig die altijd ingeschakeld is i.v.m. de veiligheid.



2. Parkeerplaats

De parkeerplaats is aan de noordoostelijke zijde gelegen en loopt deels door aan de voorzijde van het gebouw. De parkeerplaats is geheel verhard met weinig tot geen groen. Enkel aan de straatzijde langs het fietspad is een Noorse esdoorn aanwezig omringd door dwergmispel. Op de parkeerplaats zijn een aantal hoge lantaarnpalen aanwezig die de gehele nacht branden.

3. Entree en fietsenstalling

De entree bestaat uit het deel van de voorkant bij de ingang van het gebouw met de inloop, een fietsenstalling en het terras van de horeca. Hoewel ook dit deel grotendeels uit een betegeld terrein bestaat is er enkele begroeiing aanwezig. Bij de inloop zijn enkele bomen (Noorse esdoorns en uitheemse bomen) aangeplant en zowel langs de fietsenstalling als het terras zijn heggen aanwezig. Naast het terras, in de meest zuidelijke hoek is nog een groene hoek aanwezig welke voornamelijk bestaat uit bestaat uit lage struiken met o.a. dwergmispel en diverse wilde kruiden.

4. Zonneweide

Het terrein rondom het gebouw aan de zuid- en noordwestelijke zijde bestaat uit een zonneweide. De zonneweide is volledig afgesloten met een hek en is enkel in de zomermaanden toegankelijk voor zwembadbezoekers. Het is het "groenste" deel van het gehele terrein. Op dit terrein is een klein buitenbad, een zonneweide bestaande uit gazon en een groot betegeld terras aanwezig. Op het terras staan momenteel tafeltennistafels en picknicktafels. De ambitie is wel om het terras te transformeren in een groener terras met loungebanken. Het geheel is omgeven door een vrij breed stuikgewas met dichte struiken en hoge bomen. In de zuidelijke hoek, langs het buitenbad, is dichtere begroeiing aanwezig, hier loopt tevens de vluchtroute richting de horeca.



Afbeelding 3.1 | Deel 1 en 3: hoofdgebouw en entree



Afbeelding 3.2 | Deel 1 en 3: hoofdgebouw en entree



Afbeelding 3.3 | Deel 2: parkeerplaats



Afbeelding 3.4 | Deel 2: parkeerplaats





Afbeelding 3.5 | Deel 3: fietsenstalling



Afbeelding 3.6 | deel 3: groenstrook langs horeca



Afbeelding 3.7 | Deel 4: achterzijde zwembad, richting zonneweide



Afbeelding 3.8 | Deel 4: terras bij zonneweide



Afbeelding 3.9 | Deel 4: groenstrook langs zonneweide



Afbeelding 3.10 | Deel 4: groenstrook langs zonneweide



3.1.1 Functie voor de biodiversiteit

De belangrijkste delen voor de biodiversiteit bevinden zich in het struikgewas van deel 4 en deel 3. Het merendeel van de vegetatie bestaat uit inheemse struiken zoals kornoelje en braam. Hoewel deze laatste soort vaak niet is gewenst speelt ze een belangrijke rol voor de fauna. In deze twee delen is ook veel bamboe aanwezig en langs de Pampadreef is het hekwerk van het terrein volledig begroeid met hедера. Beide delen zijn goed aangesloten aan het park waar ook veel grote struikgewassen en grote bomen staan. De diversiteit aan kruiden is laag in verband met het de hoge maaifrequentie van het beheer van de zonneweide. Aan de grens (de zoom) tussen struikgewas en gazon groeien wel een aantal kruiden, waaronder de paarse dovenetel. Het terrein is aan de noordelijke zijde goed verbonden met het park Vechtzoom, een belangrijk gebied voor de biodiversiteit in de stad Utrecht. Het struikgewas langs het terrein speelt een rol als ecologische verbinding, maar ten zuiden en oosten is er weinig vegetatie die deze rol kan vullen.

3.1.2 Biodiversiteit in de omgeving

Het bureauonderzoek wijst uit dat rondom het terrein een groot aantal soorten aanwezig is. Voor wat betreft vleermuizen zijn de volgende soorten aanwezig in de directe omgeving: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Met betrekking tot de grondgebonden zoogdieren komen de volgende soorten voor: eekhoorn, egel, konijn, haas en wezel. Er is nog weinig informatie over de laatste soort in de gemeente Utrecht, maar dit komt mede doordat deze soort moeilijk te inventariseren is. Als er genoeg dekking aanwezig is in de vorm van struwelen, ruigten en graslanden met genoeg prooien kan de wezel een geschikt leefgebied vinden, ook in de stad. De eekhoorn is in de directe omgeving bekend, namelijk in het naastgelegen park Vechtzoom langs de Vecht. Er zijn ook waarnemingen bekend van boommarter en das maar deze soorten zijn in de stad Utrecht niet gevestigd.

Reptielen en amfibieën zijn volgens de NDFF ook in de omgeving aanwezig. Voor wat betreft reptielen gaat het om de ringslang die op een afstand van ongeveer 1 kilometer, bij Fort aan de Klop, is waargenomen. Voor amfibieën zijn volgende algemene soorten aanwezig: kleine watersalamander, groene kikker (bastaardkikker), bruine kikker en gewone pad. Daarnaast is ook lokaal de beschermde alpenwatersalamander aanwezig.

De vogeldiversiteit is vrij gevarieerd wat betreft algemene soorten die in tuinen en parken voorkomen. De bosuil komt voor op meerdere plekken in het noorden van de stad en is al waargenomen in het noordwesten van het terrein. De soort heeft ook bij Fort aan de Klop in 2020 succesvol gebroed. Andere roofvogels zijn niet bekend in de omgeving maar het is niet uit te sluiten dat torenvalk en sperwer in dit deel van de stad foerageren, nestgevalen zijn echter in de directe omgeving niet te verwachten.



3.2 Advies

Hieronder hebben we de adviezen voor het terrein per deelgebied uitgewerkt. Elk nummer komt overeen met het deelgebied zoals ook beschreven onder Paragraaf 3.1 en Figuur 3.1. Voor De Kwakel geldt dat met aanpassingen aan de entree en de tuin de meeste winst kan worden behaald, deze maatregelen leiden met zekerheid tot een hogere biodiversiteit en zijn daarom een investering waard. De adviezen die leiden tot de grootste versterking van biodiversiteit zijn met een groene markering weergegeven.

1. Bebouwing

Groen dak op kantoren

Op het grootste deel van het gebouw liggen zonnepanelen waardoor een groen dak niet mogelijk is. Aan de voorzijde van het gebouw is echter meer recentelijk een aanbouw gerealiseerd waarin de kantoren gevestigd zijn. Op het dak van deze aanbouw is een groen dak mogelijk mits de constructie van het dak dit toelaat. Het is van belang dat de draagkracht van het dak berekend wordt alvorens hierin geïnvesteerd wordt. Een vervolgonderzoek naar de draagkracht door een specialistisch bedrijf is noodzakelijk. Wanneer het mogelijk is om een groen dak te realiseren dan heeft een kruidenrijk dak met bloemen en grassen de voorkeur boven een sedumdak. Hoe meer bloeiende kruiden aanwezig zijn, des te beter het voedselaanbod voor bijen, vlinders en zweefvliegen. Andere voordelen van een kruidenrijk dak is de isolerende werking en een hogere waterretentie waardoor er minder water het riool in zal stromen.

Plaatsen vleermuiskasten of openen stootvoegen

In de directe omgeving komt een groot aantal vleermuissoorten voor en mogelijk wordt het terrein rondom het zwembad gebruikt als foeragegebied door deze soorten. Het gebouw zelf biedt echter geen verblijfsmogelijkheden voor deze soorten aangezien alle open stootvoegen (m.u.v. het trappenhuis) zijn dichtgezet met bijenbekjes. Om toch verblijfplaatsen aan vleermuizen te kunnen bieden kunnen de stootvoegen vanaf drie meter hoogte gedeeltelijk weer geopend worden, of er kunnen vleermuiskasten geplaatst worden. Alle stootvoegen onder drie meter hoogte blijven dicht i.v.m. overlast van ratten/muizen. De beste locatie voor de vleermuiskasten is aan de achterzijde van het gebouw, bij de ligweide. De reden hiervoor is dat er op deze locatie de minste verlichting aanwezig is. Zie ook Bijlage D voor de checklist "Ophangen vogelnestkasten en vleermuiskasten" van de gemeente Utrecht.

2. Parkeerplaats

Verlagen verlichting

De parkeerplaats wordt de hele nacht verlicht als beheermaatregel om overlast te voorkomen en de veiligheid van vertrekkende zwembadbezoekers te waarborgen. De aanwezige energiezuinige LED-lantaarnpalen zijn vrij hoog en stralen daardoor naar een groot deel van de omgeving uit. Om te voorkomen dat dit eventueel aanwezige vleermuizen verstoord kan er voor gekozen worden om de huidige lantaarnpalen te vervangen door lagere exemplaren waardoor uitstraling voorkomen wordt. Ook kan de huidige verlichting vervangen worden door amberkleurige verlichting wat zorg voor minder verstoring van vleermuizen. Deze aanpassingen in de verlichting schaden de beheermaatregelen betreffende de overlast niet.

Waterpasserende bestrating

Het parkeerterrein is volledig verhard. Geadviseerd wordt om tenminste een deel van de stenen te vervangen door waterpasserende bestrating. Door de huidige stenen verder uit elkaar te leggen ontstaan er brede voegen die het regenwater doorlaten. Er wordt geadviseerd om deze aanpassing op een natuurlijk moment uit te voeren wanneer er werkzaamheden aan de het parkeerterrein uitgevoerd dienen te worden.

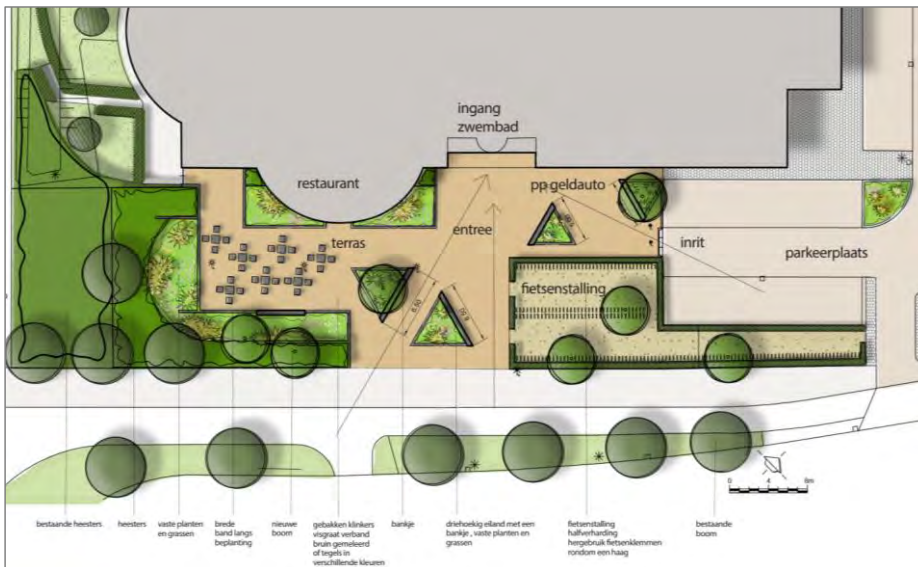


3. Entree en fietsenstalling

Vergroenen entree

Voor de entree van het zwembad ligt reeds een plan klaar waardoor vergroening plaatsvindt, zie ook afbeelding 3.1 en Bijlage B. In het ontwerp worden een aantal voorstellen voor beplanting en verharding gedaan. Voor de beplanting wordt bij voorkeur gekozen voor inheemse beplanting, in Bijlage C. wordt een lijst gegeven van beplanting die bijdraagt aan de versterking van biodiversiteit.

Voor de verharding bij de entree wordt een tegelpatroon in verschillende kleuren in visgraatverband of halfverharding voorgesteld (zie Bijlage B). Met betrekking tot de tegels wordt geadviseerd om deze met open voegen aan te brengen zodat regenwater sneller de bodem in kan trekken en gladheid van de entree verminderd wordt.



Afbeelding 3.11 | Schetsontwerp entree Zwembad de Kwakel (bron: EDM tuin en landschap, 2019)

4. Zonneweide

Aanbrengen faunavoorzieningen

Om meer verblijfplaatsen te creëren voor soorten die voorkomen in de omgeving kunnen in de hoge bomen een aantal faunavoorzieningen geplaatst worden. Zo kan er in een hoge boom, op tenminste 5 meter hoogte, een eekhoornkast geplaatst worden. Ook is het vrij eenvoudig om vleermuizen een verblijfplaats te bieden door vleermuiskasten aan de bomen op te hangen. Hiervoor kan het beste gebruik worden gemaakt van houtbetonnen vleermuiskasten met een lange levensduur. In Hoofdstuk 8 wordt meer informatie over gegeven over deze kasten.

Aanplanten struiken

Om voor de eekhoorn het voedselaanbod te verhogen kan er gekozen worden om een aantal hazelaars aan te planten in de groenstrook. Er wordt specifiek aangeraden om deze soort aan te planten omdat deze wel voedsel biedt voor de eekhoorn maar minder aantrekkelijk is als voedsel voor ratten.



Groen terras

Het terras bij de ligweide bestaat uit een volledig verhard deel zonder ruimte voor groen. Het wordt aanbevolen om voor het terras waterpasserende stenen of stenen met een brede voeg toe te passen zodat het regenwater in de bodem kan zakken en geen plassen vormt op het terras.

Verder is het de wens om het terras om te vormen naar een lounge locatie met meer plantenbakken. Door hiervoor gebruik te maken van inheemse en nectarrijke planten kunnen de plantenbakken tevens een impuls geven aan insecten in de omgeving. In Bijlage C wordt meer informatie gegeven over geschikte planten.

Laten ontwikkelen van gazon

Aan de achterzijde van het zwembad, tussen de ligweide en het fietsen-/opslaghok is een klein deel gazon aanwezig wat niet toegankelijk is voor publiek. Een deel hiervan wordt gebruikt als opstelplaats van de containers, dus bij eventuele ontwikkelingen moet de containerplaats bereikbaar blijven. Deels kan hier wel een meer natuurlijke vegetatie ontwikkeld worden door een extensief beheer toe te passen. Dit kan bijvoorbeeld door het maairegime aan te passen van tweewekelijks naar tweemaal per jaar. Op deze manier kan de aanwezige vegetatie zich ontwikkelen en ontstaan er meer mogelijkheden voor insecten zoals wilde bijen en vlinders. Wel dient de ontwikkeling te worden gemonitord zodat het beheer eventueel bijgestuurd kan worden.

Overlast ratten

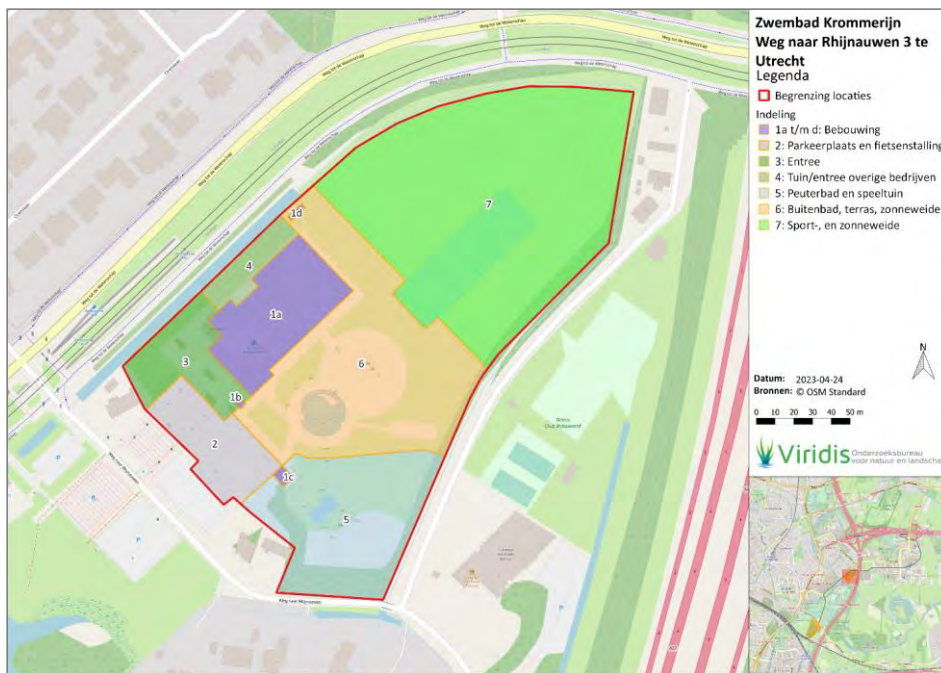
Het is bijna onmogelijk om alle aanwezige ratten van het terrein te verjagen omdat ze overal langs het terrein geschikt leefgebied hebben. Enkel de aanwezigheid van predatoren kan tot het gewenste resultaat leiden, echter is het in dergelijke bebouwde omgeving onwaarschijnlijk dat natuurlijke predatoren zoals uilen en roofvogels zicht er zullen vestigen. De maatregelen moeten daarom vooral gericht zijn op het verwijderen van foerageermogelijkheden bij de publieke locaties zoals de horeca en de zonneweide.



4 Zwembad de Krommerijn

4.1 Huidige situatie

Het zwembad De Krommerijn is gelegen in de wijk Oost. Het ligt op een groot terrein met veel groen en het gehele terrein is omgeven door een brede boomsingel met ondergroei. De oppervlakte van het hele terrein beslaat ca. 4 ha. Het grootste deel van het jaar is het zwembad enkel geopend voor leden. In de zomermaanden is het zwembad gedurende 4 maanden geopend voor al het publiek, tijdens deze maanden is het buitenbad ook geopend. Het terrein grenst aan de west- en noorden aan de wijk Oost. Ten oosten liggen een voormalige tennisclub, een restaurant en een brede bosschage langs de A27. Bijna geheel rondom is een brede sloot aanwezig. Ten zuiden staan een aantal huizen met schuren en is een kanoverhuur met horeca aanwezig. Daar ligt ook de kromme Rijn die vanaf het oosten de stad instroomt. Bij deze rivier zijn er nog veel natuurlijke habitats aanwezig zoals eilanden met natuurlijke moerasbossen, dode armen, brede oevers, natte ruigten en plassen. Met uitzondering van het deel waar de sloot loopt is het gehele terrein afgesloten met een hek. Het terrein is verdeelt in zeven delen (zie ook Figuur 4.1).



Figuur 4.1 | Overzicht onderzoekslocatie Zwembad Krommerijn met indeling gebieden.

1. Bebouwing

Er zijn in totaal vier gebouwen aanwezig op het terrein. Het grootste gebouw (1a) bestaat uit het hoofdgebouw met het zwembad maar ook een sportschool, kantine, fysiotherapeut en dansschool zijn aanwezig. Het zwembad is in 2011 nieuw aangelegd en bestaat uit een constructie van beton, steenstrips en glas, er zijn hierdoor geen



stootvoegen of andere openingen aanwezig. Het dak boven het zwembad bestaat uit een verschuifbare overkapping die in de zomermaanden geopend is. Het dak wordt richting de noordwestelijke zijde ingerold in een overkapping. De voorzijde van het gebouw heeft een plat dak zonder zonnepanelen en aan de achterzijde is een open terras aanwezig dat via de kantine bereikt kan worden. Op dit terras is tuinbeplanting in plantenbakken aangebracht. Gebouw 1b betreft de kassa/entree voor het buitenbad. Gebouw 1c betreft een gebouw dat als opslag/horeca voor het buitenbad wordt gebruikt. Gebouw 1d betreft het toiletgebouw. Alle bijgebouwen zijn klein van formaat en hebben een plat dak. De muren zijn van dezelfde steenstrips als het hoofdgebouw. Geen van de gebouwen heeft open stootvoegen of andere zichtbare openingen.

2. Parkeerplaats en fietsstalling

Een deel van de aanwezige parkeerplaats hoort bij het onderzoeksgebied. De parkeerplaats bestaat uit waterpasserende bestrating, bestaande uit vierkante klinkers met open voegen. Op de parkeerplaats zijn afscheidingen van haagbeuk aanwezig en verspreid over het terrein van zowel de parkeerplaats als fietsstalling staan een aantal bomen. De fietsstalling is omheind met haagbeuk en heeft een gebonden halfverharding van 100% natuurlijke materialen (type Stabilizer).

3. Entree

Aan de voorzijde van het gebouw, van de ingang van het hoofdgebouw tot aan de kassa voor het buitenterrein, ligt een volledig bestraat plein aangelegd met niet waterdoorlatende stenen. Verspreid zijn een aantal plantenbakken met tuinbeplanting en betonnen bankjes aanwezig. In de meest westelijke hoek ligt een klein gazon.

4. Tuin overige bedrijven

Dit deel is gelegen aan de westzijde van het hoofdgebouw en biedt toegang tot de andere bedrijven die in het gebouw gehuisvest zijn. Dit deel wordt afgesloten door een hek aan zowel de voor- als achterzijde en grenst aan de watergang. Recentelijk is door de groenbeheerder van het terrein een groot deel van de aanwezig braam volledig teruggesnoeid in een poging de overlast van ratten te verminderen.

5. Peuterbad en speeltuin

In de meest zuidelijke hoek van het buitenterrein ligt de speeltuin en het peuterbad. Dit deel is afgesloten van de rest van het buitenterrein door een laag hekwerk. Het terrein bestaat deels uit gazon rondom het peuterbad en een zanderig deel rondom de speeltoestellen. Het gebied wordt enkel in de zomermaanden gebruikt en is één van de drukker locaties op het gehele buitenterrein i.v.m. de aanwezige schaduw. In de eiken die langs het hek aan de oostelijke en noordelijke zijde van dit deel aanwezig zijn is in voorgaande jaren eikenprocessierups vastgesteld. In dit kader is aan een aantal eikenbomen nestkasten voor mezen opgehangen.

6. Buitenbad, terras, zonneweide

Aan de zuidoostelijke zijde van het hoofdgebouw ligt het buitenbad, een dubbele glijbaan, een groot terras met platanen, een zonneweide en een touw-klimtoren. Het terras wordt in de zomermaanden gebruikt voor evenementen waarbij ook foodtrucks e.d. op het terras geplaatst worden. Het deel direct aan de noordzijde van het zwembad is tevens tot deel 6 gerekend. Hier wordt in de toekomst nieuwbouw van een extra bad voorzien. Dit deel wordt het meest gebruikt door de recreanten in de zomer, er kunnen op een mooie zomerdag ongeveer 3000 bezoekers gebruik maken van de zonneweide.

7. Sport-, en zonneweide

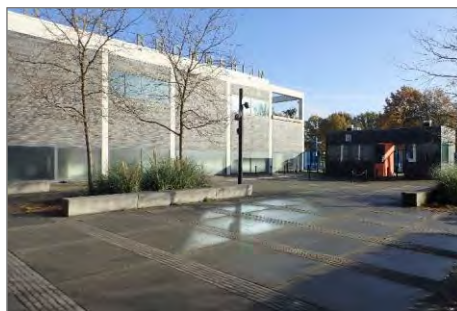
De gehele noordelijke zijde van het terrein is deels in gebruik als sportterrein. Hier zijn beachvolleybalterreinen (zand), een voetbalkooi en 2 losse volleybalnetten aanwezig. Momenteel loopt er een aanvraag voor de plaatsing van een aantal lichtmasten bij de beachvolleyterreinen maar het is nog onzeker wat de status van deze aanvraag is. Rondom de sportterreinen bestaat het gebied voornamelijk uit kortgemaaid gazon met hier en daar een paar recentelijk aangeplante bomen. Vooral aan de oostelijke zijde en rondom de sportterreinen zijn sporen van konijn aanwezig. Aan de oostelijke zijde wordt het terrein begrensd door een breed struikgewas en hoge



zomereiken. De zuidoostelijke zijde wordt begrenst door een brede strook struiken bestaande uit o.a. braam, sleedoorn, liguster en meidoorn. Langs deze zijde is tevens een verhoging van het terrein aanwezig. Het grootste deel van dit terrein is in de winter zeer nat en in de zomer is het juist ontzettend droog aangezien er geen sproei-systeem aanwezig is. In de zomermaanden wordt het gazon enkel bij grote topdrukte gebruikt als zonneweide maar in het algemeen kiezen de badgasten ervoor om gebruik te maken van deel 5 en 6, in verband met de nabijheid van de baden en aanwezige schaduw.



Afbeelding 4.1 | Deel 1 en 3: hoofdgebouw en entree



Afbeelding 4.2 | Deel 1 en 3: hoofdgebouw en entree buitenbad



Afbeelding 4.3 | Deel 2: fietsenstalling



Afbeelding 4.4 | Deel 2: parkeerplaats



Afbeelding 4.5 | Deel 2: waterpasserende bestrating op parkeervakken



Afbeelding 4.6 | Deel 3: gazon tegenover entree





Afbeelding 4.7 | Deel 4: tuin/entree overige bedrijven



Afbeelding 4.8 | Deel 5: peuterbad en speeltuin



Afbeelding 4.9 | Deel 5: peuterbad en speeltuin



Afbeelding 4.10 | Deel 5 peuterbad en speeltuin



Afbeelding 4.11 | Deel 6: terras en buitenbad



Afbeelding 4.12 | Deel 6: terras





Afbeelding 4.13 | deel 6: zonneweide



Afbeelding 4.14 | deel 6: zonneweide



Afbeelding 4.15 | deel 7: sport- en zonneweide



Afbeelding 4.16 | deel 7: sport- en zonneweide



Afbeelding 4.17 | deel 7: sport- en zonneweide



Afbeelding 4.18 | deel 7: sport- en zonneweide

4.1.1 Functie voor de biodiversiteit

De groenstrook met struiken en bomen die rond bijna het hele terrein aanwezig is vormt een belangrijk leefgebied voor een groot aantal planten en dieren en functioneert samen met de omgeving als ecologische verbinding. De meeste bomen zijn zomereiken die aantrekkelijk zijn voor veel insecten, waardoor ook veel vogels aanwezig zijn. Door de struiklaag en het braamstruweel zijn er eveneens veel broedmogelijkheden aanwezig. Ook biedt het een schuilmogelijkheid voor de aanwezige konijnen die op het gazon van het sportterrein foerageren. Het habitat in de groenstrook sluit ook aan een watergang met vrij natuurlijke oevers. Het gazon op het terrein zelf heeft weinig betekenis voor de biodiversiteit, aangezien het een monotone grasmat is zonder veel variatie, hierdoor biedt het bijvoorbeeld weinig voedsel aan insecten zoals bijen en vlinders. Het gazon wordt sporadisch gebruikt door konijnen een aantal vogelsoorten om te foerageren zoals merel en groene specht.



4.1.2 Biodiversiteit in de omgeving

Bureau Viridis heeft in 2021 (Zwerver en Horiot, 2021) een groot onderzoek uitgevoerd naar de biodiversiteit van een aantal poelen in de gemeente Utrecht. Drie van deze poelen liggen dicht bij zwembad de Krommerijn. Tijdens dit onderzoek zijn de volgende aan de poelen gebonden soorten waargenomen: bastaardkikker, meerkikker, bruine kikker, kleine watersalamander en ringslang. Deze laatste is waargenomen in een poel tussen de Kromme rijn en de Weg tot de Wetenschap ten zuiden van het terrein. Ook zijn er een aantal (interessante) insecten vastgesteld in de omgeving: weidebeekjuffer, azuurwaterjuffer, vuurjuffer, blauwe breedscheenjuffer, lantaarn-tje, platbuik en viervlek. Uit verdere literatuurstudie komen een groot aantal vogelsoorten naar voren, De meest interessante soorten zijn groene specht (ook tweemaal waargenomen op het terrein tijdens het veldbezoek), sperwer en glanskop. De sperwer heeft gebroed in de bosschage langs de A27 en de restaurant het Oude Tolhuys. De glanskop broedt niet ten westen van de A27 maar wordt hier soms aangetroffen, in het bos aan de andere zijde van de A27 broedt de glanskop wel, hier zijn eveneens broedgevallen van de bonte vliegenvanger bekend. Rondom het terrein zijn ook een groot aantal vleermuizen waargenomen, zo zijn onder andere gewone dwergvleermuis, rosse veermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis en watervleermuis bekend. Deze gebruiken het omliggende terrein vermoedelijk vooral als foerageergebied en hebben hun verblijfplaatsen in de omliggende bosgebieden of woonwijken. Van de gewone grootoorvleermuis zijn bijvoorbeeld meerder verblijfplaatsen bekend in een bosschage langs de A27 ten oosten van het Kampong sportparkcomplex (Steen, 2021).

In de omgeving bekende grondgebonden zoogdieren zijn eekhoorn en konijn, deze laatste soort is met zekerheid aanwezig op het terrein en vermoedelijk maakt de eekhoorn ook sporadisch gebruik van de bosschage aan de oostzijde. Ook bruine rat is in de omgeving zeer algemeen, deze soort leeft altijd dicht bij het water en vindt hier rondom het terrein een geschikt leefgebied.



4.2 Advies

Hieronder hebben we de adviezen voor het terrein per deelgebied uitgewerkt. Elk nummer komt overeen met het deelgebied zoals ook beschreven onder Paragraaf 4.1 en Figuur 4.1. Voor Krommerijn geldt dat met aanpassingen aan het sportveld (deel 7) de meeste winst kan worden behaald, deze maatregelen leiden met zekerheid tot een hogere biodiversiteit en zijn daarom een investering waard. De adviezen die leiden tot de grootste versterking van biodiversiteit zijn met een groene markering weergegeven.

1. Bebouwing

Groene daken

Op bijna alle aanwezige platte daken kan een groen kruidenrijk dak gerealiseerd worden. Op het hoofdgebouw is enkel het deel aan de voorzijde, boven de kantoren en de kantine geschikt. In de warme zomermaanden wordt het zeer warm in het gebouw en zou een groen dak mogelijk helpen om de temperatuur een beetje omlaag te brengen. De rest van het dakoppervlak kan niet gebruikt worden in verband met dakconstructie die in de zomermaanden geopend is. Op gebouwen 1b (kassa) en 1c (buitenhoreca) kunnen kruidenrijke daken gerealiseerd worden. In principe zou ook het dak van gebouw 1d, het toiletgebouw, aangepast kunnen worden, echter betreft dit een sterk beschaduwd deel door de aanwezige bomen. Een groen dak heeft hierdoor slechts een lage kans van slagen en is daardoor de investering niet waard. Op dit dak kan daarentegen wel een grind-dak gerealiseerd worden ten behoeve van de scholekster. Deze soort broed graag op daken met een minimale hoogte van 2 meter waar voldoende beschutting en schaduw aanwezig is. Ook de kruidenrijke daken kunnen geschikt gemaakt worden voor de scholekster door het plaatsen van enkele bakken met grind.

Het is van belang dat de draagkracht van het dak berekend wordt alvorens in deze maatregelen geïnvesteerd wordt. Een vervolgonderzoek naar de draagkracht door een specialistisch bedrijf is noodzakelijk.



Afbeelding 4.19 | Voorbeeld kruidenrijk dak op gebouw 1c.



Aanbrengen faunavoorzieningen

In de huidige staat is het gebouw ongeschikt voor vleermuizen, er zijn geen geschikte openingen aanwezig die als verblijfplaats kunnen dienen. Aangezien het omliggende gebied veel potentie biedt voor vleermuizen als foerageergebied, kan het aanbieden van vleermuiskasten een zeer gunstig effect hebben op de lokale populatie. De meest geschikte locatie om de kasten aan het gebouw te bevestigen is aan de westzijde van het hoofdgebouw. Aan deze zijde hangen de kasten uit het zicht van het publiek en wordt niet afgedaan aan het strakke uiterlijk van het pand. Ook hangen de kasten dan vlak bij de bomen aan de meest donkere en rustige zijde. Zie ook Bijlage D voor de checklist "Ophangen vogelnestkasten en vleermuiskasten" van de gemeente Utrecht.

2. Parkeerplaats en fietsenstalling

Omdat de gemeente al lange tijd met het onderwerp van klimaatadaptatie aan de slag is zijn bij de vernieuwing van deze locatie al een groot aantal maatregelen in dit kader uitgevoerd. Zo zijn de parkeerplaats en de fietsenstalling al vrij natuurlijk ingericht met heggen, bomen en open bestrating. De ruimte om de biodiversiteit op deze locatie verder te bevorderen is beperkt.

3. Entree

Tegelwippen

De entree van het gebouw is nu bijna volledig verhard door aaneengesloten tegels, hier en daar zijn een aantal plantenbakken met siergrassen geplaatst, maar die leveren geen bijdrage aan de biodiversiteit. Enkel langs het hek bij het buitenbad is lavendel aangeplant, dit is de enige voedselvoorziening voor insecten. Om de entree aantrekkelijker te maken voor flora en fauna adviseren wij om een deel van de tegels te verwijderen en de vrijgekomen grond te beplanten. Ook de siergrassen in de plantenbakken kunnen vervangen worden door groenblijvende beplanting die tevens voedsel biedt aan insecten. Tevens is het mogelijk om een deel van de tegels langs de gevel te verwijderen en hier een groene geveltuin te ontwikkelen. Klimplanten kunnen dan via een systeem van draden omhoog geleid worden.

Tuin bij ingang

Het voornemen bestaat om naast de ingang een groenstrook te ontwikkelen. Hier is momenteel een verhard deel aanwezig wat enkel gebruikt wordt om bijvoorbeeld scooters droog te plaatsen terwijl dit niet toegestaan is. Een groenstrook voorkomt dit en maakt de ingang aantrekkelijker én het draagt bij aan de versterking van biodiversiteit.

Het is mogelijk om hier een groen vlak te creëren, echter wordt wel geadviseerd om samen met een hovenier een beplantingsplan op te stellen aangezien een deel van de entree overdekt is en er geen regenwater op de bodem komt. De meeste eenvoudige oplossing is uiteraard te bewateren, echter moet dit vanuit het beheer wel mogelijk zijn. De mogelijkheden hiervoor zijn ons onbekend. Een andere oplossing is om een beplantingsvak met een lichte helling te creëren zodat regenwater wel richting de overdekte hoek kan lopen, dit, in combinatie met slim gekozen planten die een hoge droogtetolerantie hebben, heeft een hoge kans van slagen.

Ecologisch maaibeheer

Tegenover de ingang is een klein stukje gazon, dit deel leent zich uitstekend voor ecologisch beheer waarbij de natuur de kans krijgt zich te ontwikkelen. Om dit te bereiken volstaat het in de eerste instantie om slechts tweemaal per jaar te maaien en te monitoren welke vegetatie ontstaat. Ook is het mogelijk om een passende inheemse zadenmix in te zaaien met een kruidenrijk grasland als resultaat. Rondom het veld kan een lage heg aangeplant worden om te zorgen voor een windluwe plek voor insecten. Wanneer er een kruidenrijk graslandje ontwikkeld is kan tenslotte een insecten- of bijenhotel geplaatst worden om eventueel aanwezige soorten een voortplantingsplaats te bieden. Bij het insectenhotel kunnen educatiepanelen geplaatst worden om de bezoekers te informeren.



4. Tuin overige bedrijven

Plaatsen faunavoorzieningen

Naast de kasten die aan het gebouw geplaatst kunnen worden lenen ook de bomen langs de watergang zich uitstekend voor het plaatsen van kleine bolvormige vleermuiskasten van houtbeton (zie hoofdstuk 8 voor een toelichting).

Monitoren verwijderde braamstruwelen

In dit deel zijn recentelijk bramenstruiken verwijderd in een poging overlast van ratten te voorkomen. Het effect ervan moet gemonitord worden voordat meer bramen verwijderd worden. Het is namelijk niet uitgesloten dat het verwijderen van de rest van de bramen ertoe leidt dat de ratten juist richting gebouw trekken. Verder is het belangrijk om de ratten geen foerageermogelijkheden te geven daar waar het publiek zich bevindt. Om de bewegingen van ratten te monitoren kunnen cameravallen op de juiste plekken bij het gebouw en bijvoorbeeld bij het elektriciteitshuisje geplaatst worden zodat eventueel gerichte maatregelen getroffen kunnen worden. Het is echter bijna onmogelijk om alle ratten van het terrein te verjagen omdat ze overal langs het water geschikt leefgebied hebben.

5. Speeltuin en peuterbad

Terugbrengen heg als afscheiding

Op historische luchtfoto's is te zien dat de oorspronkelijke afscheiding tussen het peuterbad en het grote zwembad bestond uit een heg. Van deze heg zijn nu slechts nog een aantal eiken overgebleven, de overige vegetatie is geheel verwijderd en vervangen door een hekwerk. Voorgesteld wordt om langs het hek weer lage begroeiing aan te brengen. In verband met de veiligheid van het peuterbad (zichtlijnen) mag deze begroeiing niet hoger dan 0.5 meter zijn. Aan de randen kan we voor gekozen worden om hogere beplanting aan te brengen, bestaande uit een combinatie van inheemse soorten zoals beuk, haagbeuk, meidoorn, sleedoorn, liguster, Gelderse roos, hondsroos of Spaanse aak. De hogere beplanting kan op een maximale hoogte van 1,5 meter af te snoeien zodat er ook aan de randen alsnog zicht op beide delen is. In verband met de veiligheid kan het huidige hek behouden blijven.

6. Buitenbad, terras, zonneweide

Aanplanten bomen

Uit het gesprek met de beheerder bleek dat het in de zomermaanden behoorlijk heet wordt op de zonneweide en het gebied rondom het terras, het gebrek aan (grote) bomen maakt dat er maar weinig schaduw te vinden is. De bewegingen van de bezoekers zijn sterk gelinkt aan de aanwezigheid van bomen. Er kunnen daarom meer bomen worden aangeplant om meer schaduw op de zonneweide te hebben. Geadviseerd wordt om geen zomereiken meer aan te planten in verband met de reeds aanwezige eikenprocessierups. Een variatie in de soorten vermindert de verspreiding van deze overlastsoorten. In plaats daarvan zijn inheemse bomen zoals es en gewone esdoorn zeer geschikt. Ook zomerlinde en/of winterlinde kunnen aangeplant worden, echter zijn deze soorten zeer gevoelig voor besmetting met de lindebladluis, deze bladluis produceert een kleverige afscheiding die (mogelijk) niet gewenst is op publieke locaties.

Tegelwippen

Centraal in het gebied is een groot zwart terras met picknicktafels aanwezig, er wordt aanbevolen het oppervlak zwart terras te verminderen door een deel van de tegels (+/- 30%) weg te halen. Hierbij moet gekeken worden naar de verhouding tussen gebruik en de beschikbare oppervlakte. Zo moet er voldoende ruimte blijven voor de evenementen en moet de horecaroute voor de foodtrucks beschikbaar blijven. Op de locaties waar tegels verwijderd worden kunnen groene stroken aangelegd worden waarin inheemse bomen geplant kunnen worden voor schaduwvoorziening.



7. Sport-, en zonneweide

Extensief beheer

Een groot deel van het sportterrein/zonneweide wordt enkel gebruikt bij extreme drukte. Momenteel wordt dit deel beheerd als gazon, er zit maximaal twee weken tussen de verschillende maaibeurten. De beheerder gaf aan dat wanneer er een langere periode tussen de maaibeurten zit dat de bezoekers dan het losse gras meevoeren het zwembad in wat voor problemen met de filters zorgt.

Voorgesteld wordt om op bepaalde delen toch het maaibeheer aan te passen naar tweemaal per jaar zodat er deels een kruidenrijk grasland kan ontstaan. De maaibeurten kunnen dan voorafgaand aan de opening van het buitenterrein (begin mei) en direct na sluiting (begin september) uitgevoerd worden zodat er geen problemen met de filters optreden. Het maaisel dient namelijk na het afmaaien tot maximaal drie dagen te blijven liggen alvorens het afgevoerd wordt.

De voorkeurslocatie voor dit beheer is langs de randen van-, en op het hoger gelegen deel in de noordoostzijde van het terrein, zo blijft er voldoende gazon beschikbaar om plaats te bieden aan de grote aantallen bezoekers bij topdrukke. De zonneweide biedt ook mogelijkheden voor de toepassing van een vorm van sinusbeheer door golvend en gefaseerd een gradiënt in te maaien. Zie ook Afbeelding 4.20 voor een voorbeeld van een dergelijk maaibeheer op een recreatief terrein.



Afbeelding 4.20 | Impressie kruidenrijk beheer bij sport-, en zonneweide. Resultaten zijn afhankelijk van bodemgesteldheid.





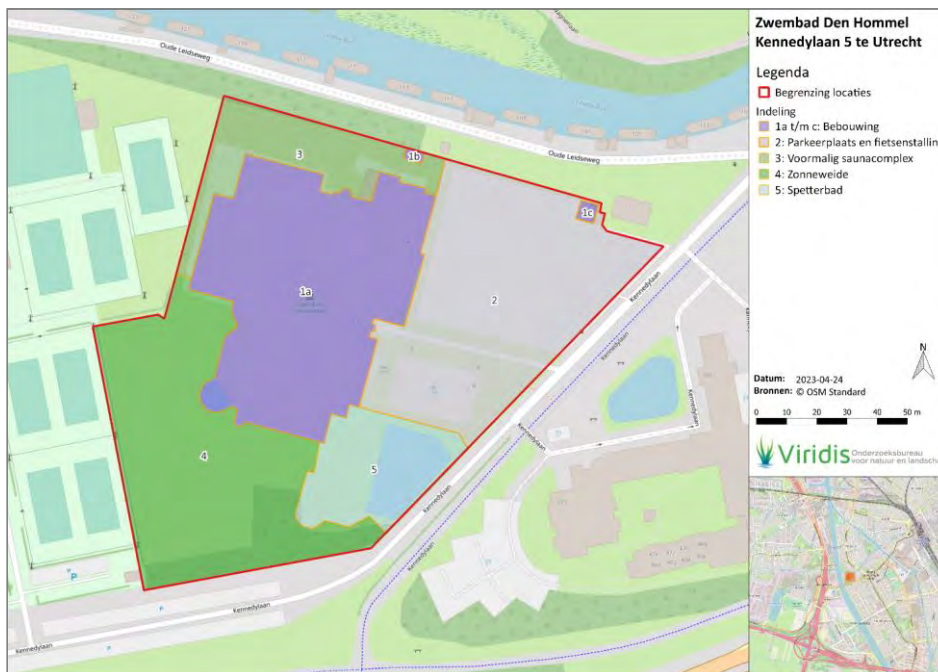
Afbeelding 4.21 | Voorbeelden van een aangepast maaibeheer met ruimte voor de natuur en behoud van functie. In deze fase zijn nog vooral grassen dominant maar door het beheer af te stemmen op de vegetatie zal uiteindelijk een kruidrijk grasland kunnen ontwikkelen.



5 Zwembad Den Hommel

5.1 Huidige situatie

Zwembad Den Hommel is gelegen aan de westzijde van Utrecht, de oppervlakte van het hele terrein beslaat ca. 1,7 ha. Het terrein wordt aan de westzijde begrenst door een groot aantal tennisbanen met daarachter het Amsterdam Rijnkanaal. Aan de noordzijde ligt het kanaal de Leidsche Rijn met daarachter de wijk Oog in al. Ten oosten wordt het terrein begrenst door de wijk Welgelegen en ten zuiden door Kanaleneiland-Noord. Het terrein zelf wordt opgedeeld in 5 delen (zie ook Figuur 5.1).



Figuur 5.1 | Overzicht onderzoekslocatie Zwembad Den Hommel met indeling gebieden.

1. Bebouwing

Er zijn in totaal drie gebouwen aanwezig op het terrein. Het grootste gebouw (1a) bestaat uit het hoofdgebouw met het zwembad, in het hoofdgebouw is tevens een Evangeliegemeente (De Deur) gevestigd. Het gebouw heeft een plat dak en is opgebouwd uit baksteen. Er zijn stootvoegen aanwezig maar deze zijn allemaal dichtgezet. Aan de zuidelijke zijde bevindt zich de toren met daarin het trappenhuis voor de glijbaan. Aan de bovenzijde van deze toren zijn grote open stootvoegen aanwezig, mogelijk wordt deze locatie door vleermuizen gebruikt. Een deel van het gebouw aan de noordzijde was oorspronkelijk in gebruik als wellness maar staat nu leeg. Gebouw 1b is een klein buitengebouw met plat dak wat gebruikt wordt als opslag. Gebouw 1c betreft een klein elektriciteitsgebouw met een deels plat dak (met installaties), aan dit gebouw zijn een zestal dubbele huismussenkasten bevestigd.



2. Parkeerplaats en fietsenstalling

De parkeerplaats en de fietsenstalling bestaan uit een volledig bestraat terrein. Beide locaties worden gescheiden door de entree met aan weerszijden een kortgemaaid gazon. Verspreid langs de Kennedylaan staan binnen het hek een aantal bomen in een strook van kortgemaaid gazon. Op de parkeerplaats zelf zijn twee kleine perkjes met gazon en een boom aanwezig en als afscheiding tussen de horeca en de fietsenstalling ligt een groenstrook met tuinbeplanting.

3. Voormalig saunacomplex

Hier was oorspronkelijk de tuin van de wellness aanwezig. Het deel is volledig afgesloten met een hek en niet publiek toegankelijk. Aan de zijde van het kanaal is het hek tevens dichtgezet met (inmiddels deels verzakte) bamboematten. Langs het gebouw is een verharde vluchtroute aanwezig en hier en daar liggen nog oude restanten van de wellness, zoals de fundering van de sauna, het oude terras en overige niet meer in gebruik zijnde verhardingen. Doordat het niet tot nauwelijks gebruikt wordt raakt dit deel een beetje verwilderd met brandnetels maar ook diverse struiken (dwergmispel, hazelaar). Zodra het te veel verwilderd wordt er onderhoud gepleegd. Een groot deel bestaat echter ook uit kortgemaaid gazon met een paar toefjes siergras en twee sierbomen.

4. Zonneweide

De zonneweide bestaat uit een groot gazon omringd met een bosschage in het zuiden en een haagbeukheg langs de tennisbanen. De zonneweide is volledig afgesloten met een hek en is enkel in de zomermaanden toegankelijk voor zwembadbezoekers. Langs het buitenbad en de glijbaan is tuinbeplanting aanwezig. Verspreid over de zomerweide staan een aantal hoge bomen die in de zomer voor de nodige verkoeling kunnen zorgen.

5. Spetterbad

Het spetterbad ligt aan de voorzijde langs de fietsenstalling en is volledig omheind met een hek dat tot aan de grond reikt. Tussen de zonneweide en de speelplaats is een laag hek aanwezig. Aan de oost- en zuidzijde ligt een bosschage en tegen de horeca is een klein oppervlak met tuinbeplanting (o.a. een vlinderstruik) aanwezig. Het terrein zelf is grotendeels verhard met klinkers en rondom de spettertoestellen is een waterdichte gietvloer aangebracht. Tenslotte staan verspreid langs het speelterrein een aantal betonnen bankjes.



Afbeelding 5.1 | Deel 1 en 2: bebouwing en entree



Afbeelding 5.2 | Deel 2: entree met fietsenstalling





Afbeelding 5.3 | Deel 2: groenstrook langs horeca



Afbeelding 5.4 | Deel 2: parkeerplaats



Afbeelding 5.5 | Deel 2: elektriciteitshuisje



Afbeelding 5.6 | Deel 2: huismuskasten aan elektriciteitshuisje



Afbeelding 5.7 | Deel 3: voormalig saunacomplex



Afbeelding 5.8 | Deel 3: voormalig saunacomplex





Afbeelding 5.9 | Deel 3: voormalig saunacomplex



Afbeelding 5.10 | Deel 3: voormalig saunacomplex



Afbeelding 5.11 | Deel 3: hek tussen voormalig saunacomplex en zonneweide



Afbeelding 5.12 | Deel 4: zonneweide



Afbeelding 5.13 | Deel 4: zonneweide



Afbeelding 5.14 | Deel 4: zonneweide





Afbeelding 5.15 | Deel 5: spetterbad



Afbeelding 5.16 | Deel 5: spetterbad

5.1.1 Functie voor de biodiversiteit

Hoewel er vrij veel groen is in de omgeving is het terrein omgeven door veel bebouwing met een zeer versnipperde natuur. Het terrein ligt op een soort eiland omgeven door brede kanalen en ligt daarom behoorlijk geïsoleerd van andere gebieden. Niettemin speelt het groen van het terrein een belangrijke rol voor de lokale biodiversiteit, gezien de ligging en de potentie van het gebied. De hoge bomen rondom de zonneweide en het voormalig saunacomplex bieden broedgelegenheid aan een groot aantal vogels en mogelijk verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen. De struiklaag daaronder biedt voldoende dekking voor kleine zoogdieren zoals egel en mogelijk kleine marterachtigen. In het trappenhuis van de glijbaan zijn grote open stootvoegen aanwezig, het is zeer aannemelijk dat deze een verblijfplaats voor vleermuizen bieden. De groene delen van het voormalig saunacomplex, de zonneweide en entree bieden nu nog weinig voor de aanwezige biodiversiteit, maar er is voldoende potentie om hier winst te behalen.

5.1.2 Biodiversiteit in de omgeving

In de directe omgeving van het zwembad zijn een groot aantal vleermuizen aanwezig, die mogelijk ook van het terrein gebruik maken, onder andere laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en grote aantallen gewone dwergvleermuis zijn bekend. Van de grondgebonden zoogdieren is enkel egel direct rondom het terrein waargenomen, maar het is niet uitgesloten dat ook andere soorten met een meer verborgen levensstijl aanwezig zijn. Langs de Ds. Martin Lutherkinglaan is bijvoorbeeld tweemaal een dode boommarter gevonden. Voor de amfibieën zijn algemene soorten als bruine kikker en kleine watersalamander bekend, evenals de beschermde alpenwatersalamander. Van insecten zijn in de directe omgeving maar weinig waarnemingen bekend, wel zijn o.a. bont zandoojje en oranjetipje dicht bij het terrein vastgesteld. Op iets grotere afstand (>200 meter) zijn een groot aantal waarnemingen bekend: onder andere blauwe glazenmaker, smaragdlibel, vuurjuffer, weidebeekjuffer, argusvlinder en boomblauwtje. Ook algemene broedvogels zijn in grote aantal aanwezig en waaronder ook de wat meer zeldzamere (en beschermde) boomvalk, bosuil, kleine karekiet en sperwer



5.2 Advies

Hieronder worden de adviezen voor het terrein per deelgebied uitgewerkt. Elk nummer komt overeen met het deelgebied zoals ook beschreven onder Paragraaf 5.1 en Figuur 5.1. Voor Den Hommel geldt dat met aanpassingen aan het voormalig saunacomplex en de entree de meeste winst kan worden behaald, deze maatregelen leiden met zekerheid tot een hogere biodiversiteit en zijn daarom een investering waard. De adviezen die leiden tot de grootste versterking van biodiversiteit zijn met een groene markering weergegeven. In lijn met de naam van het zwembad kan hier worden ingezet op wilde bijen door het ontwikkelen van de Hommeltuinen. Door middel van een informatiepaneel in de buurt van de ingang kunnen de bezoekers gewezen worden op de aanwezigheid van deze tuin en kan algemeen advies gegeven worden over wilde bijen en het belang van onze inheemse biodiversiteit.

1. Gebouw

Bescherming aanwezige verblijfplaatsen

In de muur van het trappenhuis van de glijbaan zijn grote open stootvoegen met mogelijke sporen van vleermuizen aanwezig die op een potentiële verblijfplaats wijzen. Alle andere stootvoegen in de muren zijn dichtgezet met bijenbekjes (i.v.m. overlast veroorzakende soorten), gezien de mogelijke aanwezigheid van beschermde verblijfplaatsen mogen deze niet bij het trappenhuis geplaatst worden.

Aanbrengen groen dak

Hoewel ongeveer 400 m² van het dak gebruikt wordt voor zonnepanelen is er nog voldoende ruimte beschikbaar om een groen kruidenrijk dak aan te leggen, gezien het grote oppervlak wat mogelijk gebruikt kan worden is hier veel winst mee te behalen. Het is van belang dat de draagkracht van het dak berekend wordt alvorens hierin geïnvesteerd wordt. Een vervolgonderzoek naar de draagkracht door een specialistisch bedrijf is noodzakelijk.

2. Parkeerplaats en fietsenstalling

Vervangen beplanting door inheemse soorten

De afscheiding tussen de horeca en de fietsenstalling bestaat in de huidige situatie uit een groenstrook met tuinbeplanting. Een groot deel van deze struiken kunnen vervangen worden door met inheemse soorten zoals wilde liguster, haagbeuk en diverse soorten inheemse wilde rozen.

Waterpasserende bestrating aanbrengen

Voor de parkeerplaats zelf wordt aanbevolen waterpasserende stenen op de parkeervakken aan te brengen zodat het regenwater in de bodem kan zakken.

Vergroenen entree d.m.v. extensief beheer

Langs het pad dat richting de ingang loopt zijn in de huidige situatie twee groenstroken aanwezig die als gazon beheerd worden, dergelijke stroken lopen tevens tussen de parkeerplaats en de Kennedyweg. Het huidige gazon is nu behoorlijk beschadigd doordat mensen erover heen lopen in de richting van de parkeerplaats. Door deze gazonstroken te ontwikkelen als kruidenrijke graslanden ontstaat niet alleen winst voor de biodiversiteit maar wordt mogelijk ook voorkomen dat men door de hogere vegetatie naar de parkeerplaats loopt. Er zijn twee mogelijkheden om hier een kruidenrijk grasland te ontwikkelen: het toepassen van extensief beheer (maximaal 2x/jaar maaien) en vervolgens kijken wat er vanuit de zaadbank omhoog komt. Een andere mogelijkheid is het inzaaien van de stroken met een inheems zadenmengsel. Op deze locatie heeft het inzaaien de voorkeur, er wordt dan sneller een voor bezoekers aantrekkelijk resultaat behaald. Ook kan het inzaaien van de stroken eventueel gecombineerd worden met de ontwikkeling van de Hommeltuinen waarbij hetzelfde zaadmengsel gebruik wordt (zie ook het advies voor deel 3: voormalig saunacomplex).



Plaatsen informatiepaneel

Om de bezoekers te informeren over de ontwikkeling van de kruidenrijke stroken bij de entree en de nieuw te ontwikkelen hommeltuinen kan bij de ingang een informatiepaneel geplaatst worden. Op dit informatiepaneel kan naast de informatie over de lokale ontwikkelingen ook algemene informatie over het belang van biodiversiteit, de inzet van de gemeente Utrecht met betrekking tot de biodiversiteit en de aanwezige soorten geplaatst worden.

3. Voormalig saunacomplex

Het voormalig saunacomplex biedt veel kansen voor de biodiversiteit aangezien het een ongebruikt terrein betreft waar geen publiek komt. Hierdoor is het een zeer rustig gebied waar weinig tot geen verstoring aanwezig is. Ook is het gunstig gelegen aan de zijde van het kanaal waardoor er een groene verbinding aanwezig is. Door de aanleg van de 'Hommeltuinen' met een focus op bestuivers, zoals hommels, bijen en vlinders en amfibieën kan veel winst worden behaald en ontstaat er als het ware een "groene oase".

Verwijderen oude funderingen en oude beplanting

Voorafgaand aan alle ontwikkelingen dienen alle oude overbodige funderingen en terrassen verwijderd te worden. Deze hebben geen nut meer, door deze te verwijderen ontstaat nog meer ruimte voor groen. De enige verharding die aanwezig blijft is de vluchtroute direct langs het pand en de verharding langs de entree in verband met toegang hulpdiensten. Daarnaast kan een groot deel van de huidige beplanting kan verwijderd worden om ruimte te maken voor de ontwikkeling.

Ontwikkeling kruidenrijk grasland

Het grootste deel van het terrein kan worden beheerd als kruidenrijk grasland of een mix ruigte/kruidenrijk grasland, in plaats van het huidige meer intensieve beheer. Er zijn twee mogelijkheden om hier een kruidenrijk grasland te ontwikkelen: het toepassen van extensief beheer (maximaal 2x/jaar maaien) en vervolgens kijken wat er vanuit de aanwezige zaadbank omhoog komt. Een andere mogelijkheid is het inzaaien van de stroken met een inheems zadenmengsel. Als uitgangspunt wordt geadviseerd om niet te kiezen voor inzaaien, maar de lokale soorten te laten groeien en in de twee eerste jaren de situatie te laten monitoren door een vegetatiedeskundige. Als de vegetatie soortenarm blijft kan worden besloten om het terrein alsnog in te zaaien met een inheems zadenmengsel, en dit gelijktijdig ook te doen bij de groenstroken bij de entree.

Bij de ontwikkeling van het kruidenrijk grasland dient gelet te worden op het beperken van de groei van de aanwezige hederas om te zorgen dat deze de bodem niet volledig gaat bedekken.

Aanleggen poel

De locatie leent zich ook uitstekend voor de aanleg van een poel voor amfibieën en soorten die voor hun voortplanting afhankelijk zijn van water, zoals libellen en juffers. In de poel kunnen inheemse water- en oeverplanten worden aangeplant. Een poel vereist wel tenminste één keer per jaar onderhoud, bijvoorbeeld door de poel te schonen en ingevallen blad te verwijderen (zie Hoofdstuk 8 voor informatie over het creëren en onderhouden van een poel).

Faunavoorzieningen plaatsen

Op en rondom het terrein kunnen kunstmatige nest- en verblijfplaatsen voor diverse soorten gerealiseerd worden. Zo kunnen er vleermuiskasten aan de bomen bevestigd worden en kunnen nestkasten voor diverse broedvogels geplaatst worden. Ook op het terrein zelf zijn diverse mogelijkheden: bij ontwikkeling van het kruidenrijk grasland kunnen bijvoorbeeld bijenhôtels op zonbeschenen locaties geplaatst worden zodat de aanwezige soorten zich ook plaatselijk kunnen voortplanten. Daarnaast kan ook een hommelmast op een beschaduwde plek worden geplaatst. Ook kunnen natuurlijke voortplantingsmogelijkheden aangebracht worden, hierbij kan gedacht worden aan dood hout of een zonbeschenen heuvel van een zand-leemmengsel met open delen voor wilde bijen die in de bodem nestelen. Als het goed aanslaat en er ontstaan situaties die gunstig zijn voor wilde bijen, dan kunnen



er grote aantallen bij elkaar nestelen. Het is daarbij belangrijk dat de plekken die ingericht worden als nestmogelijkheden voor wilde bijen en andere insecten (te herkennen aan vele kleine zandbergjes) zo veel mogelijk (of eigenlijk geheel) met rust gelaten worden. Om deze nestlocaties te behouden is (kleinschalig) handmatig onderhoud noodzakelijk. Tenslotte kunnen langs de randen kunnen aan aantal steen- en of takkenhopen aangelegd worden die als schuilplaatsen kunnen dienen voor diverse soorten, zoals amfibieën, kleine zoogdieren en insecten

Openingen in het hekwerk creëren

Het hekwerk wat om het voormalig saunacomplex is in de huidige situatie volledige dichtgezet door middel van rietmatten. Er wordt geadviseerd om deze matten op een aantal plekken te verwijderen zodat er een iets meer open constructie ontstaat. Ook moeten er openingen aan de onderzijde van het hek gemaakt worden zodat bijvoorbeeld egel de kans krijgt om het terrein te passeren. Een aantal openingen van 13x13 cm zijn hiervoor al voldoende.



Afbeelding 5.15 | Impressie van poel en kruidenrijk grasland op het voormalig saunacomplex.

4. Zonneweide

Plaatsen faunavoorzieningen

In de bomen in het bosschage langs de zuidzijde van de zonneweide kunnen vleermuiskasten geplaatst worden om de in de omgeving aanwezige soorten extra verblijfplaatsen te bieden.

Vervangen beplanting

Op een aantal plaatsen langs de zonneweide kan de huidige beplanting vervangen worden door inheemse soorten met als doel een meer afwisselende soortensamenstelling en daarmee een hogere biodiversiteit te bereiken. De haag die de afscheiding vormt tussen de tennisbanen en de zonneweide bestaat nu uit één soort. Door hier andere soorten tussenin aan te planten ontstaat niet alleen meer variatie, maar ook een meer natuurlijk gevoel dan dat het nu vrij kale terrein geeft. Het daarbij ook gunstig zijn de haag hoger en breder te laten groeien zodat



bijvoorbeeld broedvogels gebruik kunnen maken van de heg als broedplaats zonder te veel verstoord te worden. Rondom het buitenbad en langs het hek van de speeltuin is nu voornamelijk uitheemse tuinbeplanting aanwezig, ook deze zouden vervangen kunnen worden door inheemse soorten. Voorgestelde soorten zijn: liguster, kardinaalsmuts, sleedoorn, meidoorn, hondsroos en egelantier.

5. Spetterbad

Bij het spetterbad is weinig ruimte om grote aanpassingen te doen zonder dat de functionaliteit wordt ingeperkt.

Vervangen van uitheemse soorten

Bij het spetterbad zijn tenslotte een groot aantal uitheemse struiksoorten aanwezig welke vervangen kunnen worden door inheemse soorten zoals wilde liguster, haagbeuk en diverse soorten inheemse wilde rozen.



6 Speeltuin de Watertoren

6.1 Huidige situatie

Speeltuin de Watertoren ligt aan de Neckardreef 30 in het noordelijke deel van Utrecht in de wijk Overvecht. Deze speeltuin heeft een oppervlakte van ca. 0,6 hectare. De speeltuin grenst direct aan het park Watertoren, basisschool 'SBO Sint Maarten' en de Neckardreef waaraan tevens het rijksmonument Watertoren is gesitueerd. De speeltuin is geheel omheind en heeft als doelgroep basisschoolleerlingen (leeftijdsgroep 4-12 jaar). Binnen de begrenzing van het terrein kan onderscheid gemaakt worden in drie delen (zie ook Figuur 6.1).



Figuur 6.1 | Overzicht onderzoekslocatie Speeltuin de Watertoren met indeling gebieden.

1. Bebouwing

De bebouwing: een klein, uit baksteen opgebouwd, gebouw met een plat dak. In de muren zijn stootvoegen aanwezig die deels afgesloten zijn. Aan de zuidoostzijde is een plantenbak met tuinbeplanting gesitueerd. Het gebouw wordt gebruikt voor binnen-activiteiten bij slecht weer, als toiletgebouw en er worden bijeenkomsten voor wijkbewoners georganiseerd.

2. Verhard terrein

Het noordoostelijk deel bestaat geheel uit verhard terrein. Dit terrein bestaat uit de nooduitgang, het terras rondom het gebouw, het basketbalveld, een speelplein met een pingpongtafel, de zandbak en de fietsstalling

Met opmerkingen [SZ1]: Kleuren aanpassen



(bij de entree). Langs de nooduitgang ligt een groenstrook, deze groenstrook bestaat uit gazon, een aantal bomen en een grote plantenbak die vermoedelijk als moestuin gebruikt wordt.

3. De speeltuin met speeltoestellen

Dit deel bestaat uit een groot oppervlak gazon waarvan een deel verhoogd is, waar verspreid over het terrein een groot aantal speeltoestellen staat. Rondom sommige speeltoestellen is geen gazon maar zand aanwezig en door de hele speeltuin is een slingerend verhard wandelpad aanwezig. Daarnaast zijn er ook een aantal bomen en sierstruiken verspreid op het terrein. Rondom dit deel is een groene rand aanwezig van struikgewas met bomen, bestaande uit een mix van inheemse en uitheemse struiken. Het hele terrein is afgesloten met een ca. 2 meter hoog metalen hek.



Afbeelding 6.1 | Deel 1: bebouwing



Afbeelding 6.2 | Deel 2: verhard terrein



Afbeelding 6.3 | Deel 2 verhard terrein rondom de zandbak



Afbeelding 6.4 | Deel 2: groenstrook met gazon en moestuinbakken





Afbeelding 6.5 | Deel 3: speeltuin



Afbeelding 6.6 | Deel 3: speeltuin



Afbeelding 6.5 | Deel 3: speeltuin



Afbeelding 6.6 | Deel 3: speeltuin



Afbeelding 6.7 | Deel 3: speeltuin



Afbeelding 6.8 | Deel 3: entree bij de Neckardreef



6.1.1 Functie voor de biodiversiteit

Er zijn vrij veel grote bomen verspreid op het terrein. Deze spelen een belangrijke rol voor de lokale klimaatregulatie en de faunadiversiteit: veel insecten vinden hun leefgebied in en rond deze bomen. De hoge diversiteit aan insecten leidt vervolgens weer tot een hoge diversiteit aan predatoren: vogels zoals koolmees, boomkruiper en gaai kunnen er foerageren en mogelijk nestelen. Ook vleermuizen foerageren veelal tussen de boomkronen. De bosschage rondom de speeltuin is dichtbegroeid en bestaat voor een groot deel uit de uitheemse dwergmispel. Daarnaast groeien er ook meerdere inheemse bomen en struiken zoals iep, hulst, liguster en gewone vlier. Inheemse boomsoorten zoals eik, es, ruwe berk en Spaanse aak worden door veel meer insecten gebruikt dan de aanwezige uitheemse cultivars waardoor ze vele malen waardevoller voor de fauna zijn. Dit struikgewas kan voor veel soorten als ecologische verbinding functioneren, bijvoorbeeld voor de egel, maar deze foerageren dan wel in meer kruidenrijke biotopen. Het hek dat tot aan de grond reikt vormt een barrière voor de egel. De bosschage is tenslotte belangrijk voor vogels zoals roodborst en merel die hier foerageren en nestelen. Het gazon heeft weinig betekenis voor de biodiversiteit. Er groeien er zeer weinig verschillende soorten planten, maar vogels zoals merel en zanglijster kunnen er wel voedsel, zoals regenwormen, vinden.

6.1.2 Biodiversiteit in de omgeving

Gezien de ligging nabij zwembad De Kwakel komt een groot deel van de biodiversiteit in de omgeving overeen met deze locatie.

Vanuit het bureauonderzoek blijkt dat rondom het terrein een groot aantal soorten aanwezig zijn. Van de vleermuizen zijn de volgende soorten aanwezig in de directe omgeving: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Met betrekking tot de grondgebonden zoogdieren komen de volgende soorten voor: eekhoorn, egel, konijn, haas en wezel. Er is nog weinig informatie over de laatste soort in de gemeente Utrecht, maar dit komt mede doordat deze soort moeilijk te inventariseren is. Als er genoeg dekking aanwezig is in de vorm van struwelen, ruigten en graslanden met genoeg prooien kan de wezel een geschikt leefgebied vinden, ook in de stad. Er zijn ook waarnemingen bekend van boommarter en das maar deze soorten zijn in de stad Utrecht niet gevestigd. De eekhoorn is in de directe omgeving bekend, namelijk in het naastgelegen park Vechtzoom langs de Vecht. Reptielen en amfibieën zijn volgens de literatuur ook in de omgeving aanwezig, wat betreft reptielen gaat het om de ringslang, welke op een afstand van ongeveer 1 kilometer, bij Fort aan de Klop, is waargenomen. Voor amfibieën zijn volgende algemene soorten aanwezig: kleine watersalamander, groene kikker (bastaardkikker), bruine kikker en gewone pad. Daarnaast is ook lokaal de beschermde alpenwatersalamander aanwezig. De vogeldiversiteit is vrij gevarieerd wat betreft algemene soorten die in tuinen en parken voorkomen. De bosuil komt voor op meerdere plekken in het noorden van de stad en is al waargenomen in het noordwesten van het terrein. De soort heeft ook bij Fort aan de Klop in 2020 succesvol gebroed. Andere roofvogels zijn niet bekend in de omgeving maar het is niet uit te sluiten dat torenvalk en sperwer in dit deel van de stad foerageren, nestgevallen zijn echter niet in de directe omgeving te verwachten. Door de aanwezigheid van aanzienlijke waterpartijen in het naastgelegen Park Watertoren, alsmede de daar aanwezige poelen, zijn er ook een groot aantal insecten en bijzondere flora in de omgeving aanwezig. Het gaat hierbij om de volgende soorten insecten: dagvlinders, zoals bruin blauwtje (rode lijst soort), kleine vos, oranjetipje, citroenvlinder, bontzandoogje en koolwitjes; libellen en juffers: blauwe glazenmaker, grote keizerlibel, paardenbijter, bruinrode heidelibel, gewone oeverlibel vuurjuffer, lantaarntje en steenrode heidelibel. Op het terrein zelf zijn overigens geen libellen en weinig vlinders te verwachten omdat de vegetatie momenteel niet geschikt is. Wat betreft flora zijn onder andere drie soorten van de rode lijst bekend: knolspirea, naaldenkervel en muurbloem, ook deze soorten zijn overigens niet te verwachten op het terrein zelf.



6.2 Advies

Hieronder worden de adviezen voor het terrein per deelgebied uitgewerkt. Elk nummer komt overeen met het deelgebied zoals ook beschreven onder 6.1 en Figuur 6.1. Speeltuin De Watertoren bestaat al uit een behoorlijk groene omgeving met weinig ruimte om grote groenstructuren toe te voegen. Er worden daarom een aantal kleine maatregelen voorgesteld die de biodiversiteit kunnen verhogen, het belangrijkste advies voor deze locatie is echter om in te zetten op natuureducatie. De doelgroep van de speeltuin zijn basisschoolleerlingen en hun ouders: door kinderen al op jonge leeftijd in aanraking te laten komen met natuur en te zorgen voor een positieve natuurbeleving ontwikkelen zij begrip en misschien zelfs liefde voor natuur en alles wat leeft. Hierdoor is de kans groot dat zij daardoor als volwassene beter zorg zullen dragen voor hun natuurlijke omgeving. Vooral in de grote stad is een dergelijke omgeving, zowel uit oogpunt van educatie als vanuit oogpunt van gezondheid, van groot belang voor kinderen.

1. Gebouw

Groen dak

Het enige gebouw op de locatie biedt mogelijkheden voor het aanbrengen van een kruidenrijk dak. Een groen dak draagt bij aan de biodiversiteit helpt tevens het gebouw koeler te houden in de zomer. Het beste is een kruidenrijk groen dak met een grond laag van tenminste 20 cm. De soorten die op het kruidenrijke dak groeien vormen een aantrekkelijke voedselbron voor bestuivers, in de huidige situatie ontbreekt dergelijk habitat i.v.m. de kortgemaaide gazons binnen en rondom de speeltuin. Voor aanbevolen soorten zie Bijlage C.

Het is van belang dat de draagkracht van het dak berekend wordt alvorens hierin geïnvesteerd wordt. Een vervolgonderzoek naar de draagkracht door een specialistisch bedrijf is noodzakelijk.

Educatie

In en aan het gebouw kan educatief materiaal worden aangeboden aan bezoekers. Zo kan er een uitleensysteem worden opgestart met loepjes, verrekijkers, natuurgidsen en soortenherkenningskaarten zodat deze beschikbaar zijn voor kinderen voor gebruik in de speeltuin. Een dergelijk uitleensysteem vereist wel toezicht van een beheerder, maar bijvoorbeeld herkenningskaarten kunnen in een vitrine aan de buitenzijde van het gebouw worden geplaatst. Op deze manier zijn ze altijd voor iedereen toegankelijk en is er minder behoefte aan intensieve begeleiding.

2. Verharde deel

Waterpasserende bestrating aanbrengen

Bij de entree, de fietsenstalling, rondom de zandbak en mogelijk een deel van de verharding richting de brand/nooduitgang kan de huidige verharding op een natuurlijk moment vervangen worden door waterpasserende bestrating of halfverharding. Hierdoor kan het regenwater in de bodem zakken, spoelt minder water weg richting het riool en neemt de plasvorming op het terrein af. Zie ook Bijlage E voor de bijdrageregeling niet-rioleringsprojecten van de gemeente Utrecht

Aanpassen maaibeheer

De groene strook langs de verharding bestaat nu uit een kortgemaaid gazon met twee grote plantenbakken. Tenminste een derde van deze strook langs de rand kan worden minder gemaaid, een of twee keer per jaar om een grasland/ruigte te creëren. Hierbij kunnen ook een paar kruidsoorten worden ingezaaid, bij voorkeur inheemse soorten. De plantenbakken kunnen ook worden gebruikt om allerlei inheemse kruiden te laten groeien of gebruikt worden als moestuin. Ook hier kan men educatie in de vorm van informatiepanelen aanbrengen.

Aanbrengen faunavoorziening: insectenhotel

Bij de oude boomstam in de groenstrook, of langs het hek kunnen één of meerdere insectenhôtels worden geplaatst. Bij voorkeur worden kinderen betrokken bij het bouwen van deze insectenhôtels.





Afbeelding 6.9 | Impressie kruidenrijk dak op het hoofgebouw.

3. Speeltuin

Blotevoetenpad aanleggen

Op een blotevoetenpad kunnen kinderen allerlei verschillende ondergronden met hun (blote) voeten ervaren. Deze activiteit is niet alleen leuk en spannend, maar helpt ook de ontwikkeling van de spieren van de voeten, stimuleert de bloedcirculatie en heeft een positief effect op de zenuwstelsel en de hersen. De grond kan bestaan uit de volgende verschillende elementen: zand, kiezel, potgrond, stro, bladeren, houtsnippers, cacao doppen, boomschors en takken. Dit blotevoetenpad kan worden aangelegd langs de randen van de speeltuin. Naast de bovengenoemde effecten is het daarnaast een leuke manier voor kinderen om meer in contact te komen met de natuur.

Vervangen beplanting door inheemse soorten

Een deel van de aanwezige uitheemse struiken kunnen worden vervangen door inheemse beplanting. Aanbevolen soorten zijn: bosaalbes, wilde lijsterbes, Gelderse roos, hazelaar, wilde kamperfoelie, wilde appel en wilde peer. Doornige struiken worden op deze locatie niet aanbevolen omdat kinderen zich daar aan kunnen verwonden, juist op deze locatie moet gestimuleerd worden dat zij op een positieve manier in contact komen met de natuur. De fruitbomen zijn ook een mooie afwisseling en dragen bloemen die bestuivers aantrekken. Om de fruitproductie te bevorderen kan een deskundige worden ingeschakeld voor het snoeien. Wanneer de vruchten rijp zijn kunnen de bezoekers deze direct opeten of worden gebruikt worden bij activiteiten.

Aanbrengen faunavoorzieningen

Het terrein is in de huidige situatie bijna volledig omsloten door een hekwerk, hierdoor ontbreken passagemogelijkheden voor kleine zoogdieren zoals de egel. We adviseren om in ieder geval aan de parkzijde en aan de zijde van de Neckardreef openingen aan te brengen waardoor de egel de speeltuin kan bereiken. Daarnaast zijn er een aantal geschikte locaties langs het hekwerk, bijvoorbeeld in de meest zuidelijke hoek onder het struikgewas, om schuilplaatsen voor de egel aan te brengen. Dit kan door middel van een takkenhoop waar bladafval aan



toegevoegd wordt of een kunstmatig egelhuis. Wel wordt geadviseerd dit deels af te schermen in verband met nieuwsgierige kinderen.

De bomen lenen zich daarnaast uitstekend voor het ophangen van nestkasten voor diverse vogelsoorten en vleermuiskasten. Zie ook Bijlage D voor de checklist "Ophangen vogelnestkasten en vleermuiskasten" van de gemeente Utrecht.

Ideeën voor educatieve acties:

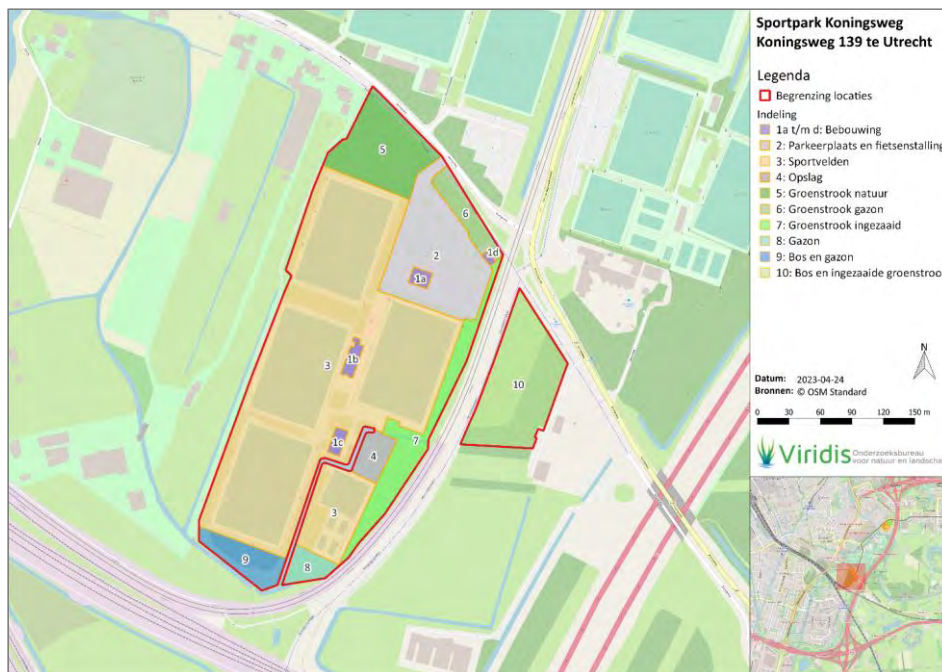
- Met de kinderen inheemse kruiden aanplanten en inzaaien op een deel van de groene strook en in de plantenbakken. Uitheemse kruiden kunnen ook worden gebruikt zolang ze bestuivers aantrekken. Ook moestuinplanten bieden voedsel voor insecten, als extra voordeel kunnen deze geoogst en gegeten worden door de kinderen.
- Materiaal aanbieden om de natuur te onderzoeken: in het gebouw de kinderen loepjes, verrekijkers, natuurgidsen, herkenningkaarten aanbieden.
- Faunavoorzieningen in de speeltuin plaatsen: insectenhôtels, vogelnestkasten en vleermuiskasten. De kinderen kunnen betrokken worden bij het bouwen en het onderhouden van deze voorzieningen. Door middel van de aangeboden natuurontdekmaterialen kunnen ze daarnaast ontdekken welke soorten er aanwezig zijn in de speeltuin
- Een blotenvoetenpad aanleggen om de kinderen letterlijk in contact te laten komen met de natuur.
- Vlak bij de speeltuin ligt een groot park met een plas met veel oevervegetatie en afgesloten weiden. Dit zijn plekken met vrij veel natuur en hebben potentie voor educatieve activiteiten voor kinderen. Zo kan onder begeleiding van een deskundige een waterfauna-excursie worden georganiseerd waarbij de kinderen zelf met schepnet dieren vangen en op naam brengen.



7 Sportpark Koningsweg

7.1 Huidige situatie

Het sportpark Koningsweg is gelegen in het oostelijk deel van Utrecht en met een oppervlakte van ca. 8,1 ha is deze locatie de grootste van alle onderzochte terreinen. Het sportterrein is gelegen aan de Koningsweg met ten westen de Lunetten en ten oosten de A27 met daarachter Amelisweerd. Het onderzochte terrein bestaat in principe uit twee delen welke gescheiden worden door de trambaan en fietspad. Het meest westelijke deel betreft het deel met de sportvelden en het oostelijk deel betreft een klein perceel groen wat in eigendom en beheer is van de gemeente. Het volledige terrein is verdeeld in tien delen (zie ook Figuur 7.1).



Figuur 8.1 | Overzicht onderzoekslocatie Sportpark Koningsweg met indeling gebieden.

1. Bebouwing

Er zijn in totaal vier gebouwen verspreid over het terrein. Gebouw 1a betreft de horeca op het terrein, dit is een redelijk nieuw gebouw van beperkte omvang dat is opgebouwd uit baksteen met een plat dak met zonnepanelen. Gebouw 1b en 1c bieden onderdak aan de kleedruimtes, ook dit zijn kleine gebouwen met een plat dak. In alle gebouwen zijn open stootvoegen aanwezig en dus waarschijnlijk ook een spouwmuur. Voor gebouw 1b en 1c staat mogelijk sloop/nieuwbouw op de planning, waarna beide panden klimaatvriendelijk (met zonnepanelen) opgeleverd worden. Het laatste gebouw binnen de begrenzing van het terrein betreft het elektriciteitshuisje (1d). Gebouw 1a ligt op de parkeerplaats, gebouwen 1b en 1c tussen de sportterreinen en gebouw 1d tussen de parkeerplaats en de Koningsweg.



2. Parkeerplaats en fietsenstalling

Dit deel is volledig verhard met iets bredere voegen bij de parkeervlakken. Verspreid over het terrein zijn groenstroken aanwezig met kortgemaaid gazon en bomen. Rondom het terras bij gebouw 1a en de fietsenstalling is een lage heg aanwezig.

3. Sportvelden

Dit deel omvat alle sportterreinen en de daar direct op aangesloten groene stroken. De groenstroken die direct aan de sportvelden grenzen dienen kort te blijven, deze worden vaak betreden en door deze kort te houden wordt voorkomen dat ongewenste kruiden op het (kunst) veld terechtkomen. Langs de weg die tussen de sportvelden naar gebouwen 1b en 1c toe leidt zijn verspreid bomen en tuinbeplanting aanwezig.

4. Opslag

Het centraal gelegen deel doet dienst als opslag voor o.a. machines en materiaal. Het terrein is geheel verhard en er is een overkapte schuur aanwezig. Er zijn plannen om hier een grote overkapte opslag te realiseren.

5. Groenstrook natuur

Dit deel is gelegen in de noordelijke hoek van het terrein. Het betreft een bijna vierkant groen deel gelegen langs de koningsweg. In het verleden werd deze strook als gazon onderhouden maar sinds twee jaar wordt er een meer ecologisch beheer toegepast waardoor de natuur de kans krijgt zich te ontwikkelen. Het is bedekt met een verruigd grasland met veel bomen en struiken aan de zuidkant, aan de zijde van de koningsweg ligt een greppel die niet in beheer is van het sportpark. De grond is hier oneven en er groeien een aantal pionierssoorten die vooral op omgewerkte (verstoorde/braakliggende) grond voorkomen, maar ook soorten van ruigten en graslanden. Het maaieregime is gefaseerd, waarbij het geheel één keer per 2 jaar volledig wordt gemaaid. De groenstrook wordt door omwonende gebruikt om de hond uit te laten, om deze reden wordt er bijna tweewekelijks een breed pad gemaaid waar men gebruik van kan maken. Historische luchtfoto's laten zien dat de grond regelmatig verstoord is.

6. Groenstrook gazon

Aan de voorzijde van de parkeerplaats, direct langs de koningsweg, ligt een brede strook die nu als gazon wordt onderhouden. Tussen het gazon en het voetpad ligt een greppel met hoge vegetatie die niet in beheer is van het sportpark. Dat is de groene strook aan de voorkant van de parkeerplaats.

7. Groenstrook ingezaaid

Aan de oostzijde van het terrein, langs de tramlijn loopt een lange groene strook. Deze strook is ingezaaid met inheemse kruidenmengsels van Cruydt-Hoeck: Het gaat om de bloemenmengsels 'M5 Nectar onder het maimes', 'G2 voedselrijke- en kleigronden' en 'A6 éénjarige akkerbloemen'. Rondom de ingezaaide delen is een brede strook gazon aanwezig. Het grasland is enkele jaren geleden ingezaaid en wordt één keer per jaar gefaseerd gemaaid, dit betekent dat 70% in één keer wordt gemaaid en de resterende 30% bij de volgende ronde. Dit deel is relatief vochtig, in het bijzonder in het zuiden bij langs deel 4 (de opslag) waar plaatselijk soorten zoals riet en pitrus groeien. Haaks op de twee ingezaaide stroken ligt een sloot met weinig oevervegetatie vanwege de steile oevers en het intensief beheer.



8. Gazon

Ten zuiden de twee kleinere trapvelden ligt een groot oppervlak gazon wat momenteel niet in gebruik is. Mogelijk staat er in de toekomst nog een uitbreiding van de sportvelden op de planning, echter is het terrein net te klein voor een officieel sportveld.



9. Bos en gazon

Geheel in het zuiden ligt een klein bosje dat volledig omgeven is door een brede strook gazon. Ten zuiden en oosten loopt een watergang die in verbinding staat met de grachten rondom de Lunetten en via duikers doorloopt in oostelijke richting, in het onderzoeksgebied is tevens een aftakking richting het noorden naar deel 3. Het bosje zelf bestaat uit veel grote bomen, voornamelijk essen, met een rijke ondergroei en veel dood hout en takkenrillen.

10. Bos en ingezaaide groenstrook

Aan de andere zijde van de trambaan ligt een apart deel dat tevens in beheer en onderhoud is van het sportpark. De westelijke helft van dit deel bestaat uit een ingezaaide groenstrook (zaadmengsel van Cruydt-Hoeck, zie ook '7. Groenstrook ingezaaid') met een rondom gelegen gazonstrook, langs het fietspad zijn een aantal lindes aangeplant. Langs de koningsweg is een braamstruweel aanwezig en de oostelijke zijde van het terrein bestaat uit een bosschage met veel jonge bomen, struiken en kruiden.



Afbeelding 7.1 | Deel 1: kleedruimtes (gebouw 1c)



Afbeelding 7.2 | Deel 1: horeca/kantine bij parkeerplaats (gebouw 1a)



Afbeelding 7.3 | Deel 2: parkeerplaats



Afbeelding 7.4 | Deel 3: voetbalterrein langs de spoorlijn





Afbeelding 7.5 | Deel 3: voetbalterrein gezien vanaf deel 9



Afbeelding 7.6 | Deel 4: opslag



Afbeelding 7.7 | Deel 5: groenstrook natuur



Afbeelding 7.8 | Deel 5: groenstrook natuur



Afbeelding 7.9 | Deel 6: gazon met een greppel



Afbeelding 7.10 | Deel 7: beheerd grasland met stroken gazon aan weerszijden





Afbeelding 7.11 | Deel 7: de sloot is te zien tussen de twee grasland stroken



Afbeelding 7.12 | Deel 8: volledig bedekt met gazon



Afbeelding 7.13 | Deel 9: bosje in het zuiden van het sportpark



Afbeelding 7.14 | Deel 9: bosje en gazon met links een sloot



Afbeelding 7.15 | Deel 10: ingezaaide groenstrook



Afbeelding 7.16 | Deel 10: bosschage met links een oude beuk

7.1.1 Functie voor de biodiversiteit

De biodiversiteit op Sportpark Koningsweg heeft veel overeen met Zwembad de Krommerijn. De twee locaties liggen op ongeveer 1 km afstand van elkaar. Beide locaties liggen oostelijk van de stad langs de A27 en zijn goed aan elkaar gebonden door in het bijzonder de kromme Rijn met zijn verschillende leefgebieden (graslanden, ruigten, bosjes, dode rivierarmen en poelen) en een grote bosschage die langs de A27 loopt. De tweede locaties maken daardoor deel uit van een ecologische verbinding.

Niet ver weg ten westen gelegen liggen twee van de forten van de Lunetten met belangrijke overwinterlocaties van vleermuizen én de grote begraafplaats Kovelswade, waar veel grote oude bomen staan en een kraamkolonie rosse vleermuizen aanwezig is. Beide gebieden zijn belangrijk voor diverse soorten vleermuizen. Ten zuiden van de spoorlijn ligt het Beatrixpark met de andere twee forten van de Lunetten waar een hoge natuurwaarde



aanwezig is. Ten zuiden tussen twee spoorlijnen ligt een grotendeels onbebouwd deel van de stad met veel natuur en verschillende leefgebieden voor een aanzienlijk aantal soorten fauna en flora (NDFF, 2022). Ten slotte ligt aan de overkant van de A27 een groot natuurgebied op de landgoederen Amelisweerd en Rijnauwen. Ook deze hebben een grote natuurwaarde voor diverse bosgebonden soorten waaronder een groot aantal soorten vleermuizen (Viridis, 2021). Tussen deze natuurgebieden en de zijde van het sportpark is een ecologische verbinding aanwezig die over de A27 loopt.

Het is duidelijk dat het sportpark Koningsweg in een zeer biodivers gebied ligt. Op het terrein zelf is ook al leefgebied beschikbaar voor fauna en flora, dit betreft de twee bosschages en de ecologisch beheerde graslanden (deel 5, 6, 7, 9 en 10). Deel 2, 3 en 4 spelen een veel kleinere rol voor de biodiversiteit in verband met hun functie als sportterrein. Hier wordt het groen zeer regelmatig onderhouden en zijn alleen de zomereiken bij gebouw 1c en de beukheggen interessant voor de biodiversiteit.

7.1.2 Biodiversiteit in de omgeving

Bekende gegevens van de Kromme Rijn en de poelen die ten noorden van het terrein liggen zijn reeds beschreven in het hoofdstuk over Zwembad de Krommerijn. Verder ligt op minder dan een kilometer afstand een complex van 4 Forten (Lunetten) waarvan twee aan het Beatrixpark grenzen. In dit gebied heeft Viridis in 2020 (Zwerver en Horiot, 2020) een uitgebreide natuurinventarisatie uitgevoerd voor de gemeente Utrecht. Uit dit onderzoek is gebleken dat dit gebied een hoge biodiversiteit bevat. Er zijn 48 soorten broedvogels waargenomen in dit gebied, met onder andere veel territoria van merel, tjiftjaf, zwartkop. Bijzondere vogels die daar ook, hetzij in mindere mate, nestelen zijn ijsvogel, appelvink, goudvink, spotvogel, bosrietzanger en grauwe vliegenvanger. Wat betreft de flora zijn er een aantal interessante soorten die in de ecologisch beheerde graslanden groeien. Het betreft kamgras, veldgerst, veldlathyrus en wilde marjolein. Waar de flora divers is zijn er ook veel insecten. Zo heeft een bijeninventarisatie een hoge diversiteit aan wilde bijen aangetoond (Smit, 2020), waaronder een aantal zeer bijzondere soorten. Tenslotte is ook de aanwezigheid van bunzing en wezel aangetoond.

In de overige omgeving is ook een groot aantal soorten bekend. Wat de vleermuizen betreft zijn er drie kolonies van grootoorvleermuis bekend in de bosschage langs de A27. Er zijn belangrijke foerageer- en voortplantingsgebieden van de rosse vleermuis en vele andere soorten vleermuizen in de omgeving van de locatie, waaronder op landgoed Amelisweerd en het gebied rondom de Lunetten (inclusief Beatrixpark, woonwijk en begraafplaats). Andere zoogdieren die in de omgeving bekend zijn: vos, ree, boomarter, eekhoorn en konijn. In de omgeving bekende soorten amfibieën zijn: kleine watersalamander, bruine kikker, bastaardkikker en gewone pad. Voor reptielen is enkel de ringslang bekend langs de Kromme Rijn en de daaraan verbonden wateren. Wat vogels betreft komen de volgende soorten voor in de omgeving: gekraagde roodstaart, glanskop, groene specht, ooievaar, havik, sperwer, torenvalk, slechtvalk, boomvalk, bosuil en ransuil. Bijzondere insecten zijn o.a.: bruin blauwtje, gebandeerde dwergzandbij, groene zandbij, geelgesporde houtmetselbij, duinmaskerbij en gewone tubebij. In de omgeving komen zeer veel planten voor, daarom worden enkel een aantal rode lijst soorten genoemd: beemdruis, bevertjes, gewone agrimonie, kamgras, kleine ratelaar, korenbloem, oosterse morgenster, polei, rapunzelklokje, rode ogentroost, ruige anjer, ruige weegbree, schijnrakete, sikkelklaver, veldsalie en welriekende agrimonie. Het merendeel van de voorgenomde insecten en planten soorten komen voor op twee locaties: tussen de twee spoorlijnen ten zuiden van het sportpark en tussen de Kromme Rijn en de trainingscomplex Zoudenbalch.



7.2 Advies

Hieronder worden de adviezen voor het terrein per deel uitgewerkt. Elk nummer komt overeen met het deelgebied zoals ook beschreven onder Paragraaf 7.1 en Figuur 7.1. Voor Sportpark Koningsweg geldt dat met aanpassingen aan deelgebieden 5, 6, 7 en 8 de meeste winst kan worden behaald, deze maatregelen leiden met zekerheid tot een hogere biodiversiteit en zijn daarom een investering waard. De adviezen die leiden tot de grootste versterking van biodiversiteit zijn met een groene markering weergegeven.

1. Gebouwen

Gebouw b en gebouw c worden waarschijnlijk op termijn gesloopt. Het ontwerp van de nieuwe gebouwen is nog niet bekend maar er wordt aanbevolen natuurinclusief te bouwen waarbij zonnepanelen of een kruidenrijk dak gerealiseerd wordt. Wanneer gekozen wordt voor de tweede optie zullen planten, insecten en vogels een extra leef- en foeragegebied aangeboden worden. Tevens zal een groen dak helpen het gebouw koel te houden in de zomer. Aangezien de grote oppervlakte gazon aanwezig in het sportpark zouden groene daken lokaal veel toevoegen aan de biodiversiteit. Wanneer de nieuwbouw hoog genoeg is kunnen tevens vleermuiskasten en nestkasten voor vogels ingemetseld worden.

Het dak van gebouw a is bedekt met zonnepanelen en daardoor ongeschikt voor een groen dak.

2. Parkeerplaats

De parkeerplaats is voorzien van open bestrating. Er zijn verspreid bomen aanwezig die nog vrij jong zijn. Voor deze locatie wordt geen verdere adviezen gegeven in verband met ruimte gebrek.

3. Sportvelden

In dit deel met de sportvelden is er weinig natuur aanwezig. Het gras op de natuurvelden en rondom de kunstvelden moet hier uiteraard goed onderhouden blijven. De bomen en de heggen spelen daardoor een belangrijke rol voor de fauna. Om hier de biodiversiteit te versterken kunnen een aantal struiken worden aangeplant of nieuwe hagen met inheemse soorten, bijvoorbeeld op de locatie weergegeven op Afbeelding 7.17, gelegen tussen de gebouwen 1b en 1c. Hier kan ook een deel van het gazon als kruidenrijk grasland worden beheerd. Deze locatie ligt centraal in het sportpark en is daarom belangrijk in het algemene landschap en als verbindingzone binnen het gebied.



Afbeelding 7.16 | Deel 3 tussen gebouw 1b en 1c.



4. Opslag

Dit deel is helemaal verhard en er komt hier mogelijk een nieuwe loods. Hierbij kan men gebruik maken van een natuurinclusieve aanpak door bijvoorbeeld nestkasten voor vogels aan te brengen, vleermuiskasten in te bouwen en bij een plat dak een groen kruidenrijk dak te realiseren.

5. Groenstrook

In dit deel wordt momenteel een ecologisch maaibeheer toegepast waardoor er sinds twee jaar een natuurlijke ontwikkeling gaande is. De vegetatie is gevarieerd met bomen, struiken, ruigte en grasland. Op deze locatie is de grond verstoord. Dit is terug te zien in de aanwezige vegetatie: een mix van pionier-, grasland- en ruigtesoorten. Ook op recente en historische luchtfoto's is te zien dat het om een verstoorde bodem gaat door grondwerkzaamheden of opslag van materiaal. Om het herstel van de bodem te bevorderen wordt aanbevolen een aantal struiken en bomen aan te planten. Hierdoor zal de bodemkwaliteit sneller worden hersteld. Het terrein bestaat door het aanplanten uit een halfopen terrein met een variatie in vegetatie (en daardoor leefgebieden). De aan te planten soorten moeten inheemse struiken zijn met een sterke waarde voor de biodiversiteit en die makkelijk geïsoleerd groeien zoals meidoorn, sleedoorn, hondsroos, egelantier, viltroos en Gelderse roos. De struiken kunnen in kleine groepjes worden aangeplant. Er kunnen ook eiken, beuken, inheemse esdoorns en zoete kers worden aangeplant. Door meer structuur aan te brengen ontstaan er ook diverse microklimaten wat de biodiversiteit ten goede komt. De aanwezige vegetatie wordt nu ongeveer elke twee jaar volledig gemaaid middels gefaseerd maaibeheer. Om meer variatie te brengen kan een deel als kruidenrijk grasland worden beheerd met twee maaibeurten per jaar met afvoer van het maaisel. Hoe meer variatie in de vegetatie hoe meer planten en dieren soorten er een leefgebied vinden.

6. Groenstrook gazon

Deze vrij brede groene gazonstrook kan volledig omgevormd worden naar een kruidenrijk grasland door een aanpassing in het maaibeheer. Er wordt geadviseerd om niet meer tweewekelijks te maaien en in plaats daarvan de strook samen met deel 7 ecologisch te beheren (zie ook Hoofdstuk 8.6). Er wordt geadviseerd om dit deel niet in te zaaien maar de lokale soorten zich te laten ontwikkelen. Eventueel kan maaisel afkomstig van deel 7 gebruikt worden. Door dit tijdelijk aan te brengen op het gazon kunnen zaden zich eenvoudiger verspreiden en ontwikkelen. Hierdoor zou ook de ecologische verbinding tussen deel 5 en deel 7 versterkt worden.

Kader: Maai-me-niet bordjes

Ter informatie voor gebruikers / publiek en beheerorganisaties zal de gemeente Utrecht een groot aantal "maai-me-niet" bordjes plaatsen. Deze bordjes worden geplaatst op de grens van het normaal beheer en ecologisch beheer, bijvoorbeeld bij de kruidenrijke stroken bij sportpark Koningsweg.

Door het plaatsen van de informatieborden wordt o.a. voorkomen dat door bijvoorbeeld personeelwisselingen bij onderaannemers toch per ongeluk ecologisch beheerde bermen of graslanden worden gemaaid en laat het aan de gebruikers zien dat de gemeente zich op deze locaties inzet voor de vergroting van de biodiversiteit.



7. Groenstrook ingezaaid

Voor dit deel wordt aanbevolen het grasland vaker te maaien om naar een meer kruidenrijk grasland te streven (zie hoofdstuk 8.4). Het ingezaaide grasland is nu zeer verruigd en er groeien veel soorten zoals riet en ridderzuring. De strook zou ook kunnen worden verbreedt ten koste van het rondom gelegen gazon. Hierbij is inzaaien niet nodig want de aanwezige soorten zullen het omliggende gebied zelf gaan koloniseren. Er kan ook worden gekozen voor een combinatie kruidenrijk grasland met ruigte om de kosten lager te behouden. Ruigte onderhouden is goedkoper omdat er nog minder vaak wordt gemaaid dan bij een ecologisch maaibeheer. Beide typen maaibeheer zijn overigens goedkoper dan gazonbeheer, i.v.m. de veel lagere maaifrequenties.

Ook wordt geadviseerd de randen van de kruidenrijke stroken niet recht maar golvend te maaien zodat er een temperatuurgradiënt ontstaat voor insecten (windluwe plekjes die snel opwarmen). Ten slotte is hier ook ruimte voor het aanplanten van groepjes geïsoleerde struiken wat veel toe zou voegen voor kleine vogels zoals mezen, zwartkap en grasmus. Voor de soortenkeus voor de struiken zie deel 5 hierboven.

8. gazon

Het gazon biedt nu geen variatie en zou als grasland kunnen worden beheerd zoals deel 7 mits er geen ontwikkelingen gepland staan voor dit gebied. Wanneer potentiële ontwikkelingen nog enkele jaren op zich laten wachten kan het wel de moeite waard zijn om hier tijdelijke natuur te laten ontwikkelen. Er wordt geadviseerd om dit deel dan niet in te zaaien maar de lokale soorten zich te laten ontwikkelen. Eventueel kan maaisel afkomstig van deel 7 gebruikt worden. Door dit tijdelijk aan te brengen op het gazon kunnen zaden zich eenvoudiger verspreiden en ontwikkelen. Hierdoor zou ook de ecologische verbinding tussen deel 7 en deel 9 versterkt worden.



Afbeelding 7.17 | Impressie van een uitbreiding van de groenstrook met golvende rand en een vleermuishotel.



9. Bos en gazon

Dit bosje biedt al veel leefgebied voor diverse soorten. Er zijn veel takkenrillen en dood hout die belangrijk zijn voor veel insecten, en waarschijnlijk ook voor kleine zoogdieren. Het is daarom van belang dat deze situatie behouden blijft. In het gazon gedeelte aan de zuidzijde is tevens de mogelijkheid nog meer kruidenrijk grasland en/of ruigte te creëren met de nodige passages naar het bosje. Eventueel kan hier met een 1 meter brede maai-balk een (golvend) wandelpad in gecreëerd worden.

10. Bos en ingezaaide groenstrook

Dit deel is van zichzelf al behoorlijk biodivers met verschillende inheemse bomen, struiken en kruiden. Aanwezige oude en grote bomen (beuk en linden) moeten behouden blijven bij eventuele onderhoudswerkzaamheden. Zo is er aan de noordzijde een oude beuk aanwezig met potentieel geschikte holtes voor vleermuizen. (zie afbeelding 7.18) en bieden deze bomen veel nestgelegenheden aan broedvogels.

De bosschage kan in de huidige staat behouden blijven of er kan gekozen worden om meer variatie aan te brengen door een aantal inheemse bomen en struiken aan te planten. Het uitdunnen en snoeien van de bosschage is geen probleem zolang rekening wordt gehouden met broedseizoen en de natuurlijke vegetatie de kans krijgt terug te groeien. Het braamstruweel speelt hier ook een belangrijke rol voor de biodiversiteit, vermoedelijk is onder het braamstruweel een konijnburcht aanwezig. In de bosschage kunnen aanvullend nog een aantal takkenrillen en dood hout aangebracht worden zoals in de bosschage in deel 9.

Wat betreft de ingezaaide groenstrook wordt geadviseerd hetzelfde beheer als deel 7 toe te passen.

Algemeen voor het hele terrein

Aanbrengen faunavoorzieningen

Het gehele terrein leent zich uitstekend voor het aanbrengen van faunavoorzieningen. Zo kunnen er bijen-/insectenhôtels geplaatst worden op windluwe en zonnig locaties, kunnen verspreid over het terrein een aantal vleermuispalen aangebracht worden en kunnen nestkasten voor (roof)vogels geplaatst worden. Ook het plaatsen van uitkijkposten voor roofvogels heeft op deze locatie een grote kans van slagen. Dit zal tevens een gunstig effect hebben op het bestrijden van op de voetbalvelden overlast veroorzakende soorten als mol en konijn. Gezien de grote oppervlakte geschikt terrein kan tevens gedacht worden aan een faunatoren waarin voorzieningen voor diverse soorten gecombineerd worden.

Aansluiting bij andere ontwikkelingen

Het gebied rondom de Koningsweg is volop in ontwikkeling, bij veel van deze ontwikkelingen, uitgevoerd door gemeente Utrecht wordt ruimte gemaakt voor natuur en wordt gezocht naar mogelijkheden om de bestaande natuurwaarden te behouden of verbeteren. Het wordt geadviseerd om alle bestaande ontwikkelingen in de omgeving te inventariseren en te zorgen voor een goede aansluiting met een focus op dezelfde natuurwaarden. Zo kunnen er verbindingen versterkt worden tussen de Lunetten en Amelisweerd door het terrein aan de Koningsweg als stapsteen te gebruiken.





Afbeelding 7.18 | Holte in beuk langs de grasland strook



8 Toelichting op de maatregelen

In dit hoofdstuk wordt meer informatie gegeven over een aantal van de voorgestelde maatregelen. In onderstaande tabel worden voor alle voorgestelde maatregelen aangegeven op welke terreinen deze uitgevoerd kunnen worden.

Tabel 8.1 | overzicht voorgestelde maatregelen per locatie. **De schuingedrukt maatregelen zijn niet verder beschreven.**

Locatie	Fletiomare	De Kwakel	Krommerijn	Den Hommel	De watertoren	Sportpark Koningsweg
Maatregelen						
Beschermen huidige natuur	x	x	x	x	x	x
Faunavoorzieningen aanbrengen	x	x	x	x	x	x
vleermuiskasten/-palen		x	x	x	x	x
nestkasten voor vogels			x	x	x	x
kast zoogdieren		x			x	
bijenhotel			x	x	x	x
hekken toegankelijk maken voor kleine zoogdieren	x			x	x	
Poel aanleggen				x		
Kruidenrijk dak	x	x	x	x	x	x
Bomen/struiken vervangen/aanplanten	x	x	x	x	x	x
Ecologisch maaibeheer toepassen		x	x	x	x	x
<i>Groene gevels</i>			x			
<i>Tegelwippen</i>		x	x	x		
<i>Verlichtingsplan aanpassen</i>		x				
Waterdoorlatende bestrating	x			x	x	
<i>Educatie</i>				x	x	

Met opmerkingen [SZ2]: Misschien nu wel?

8.1 Beschermen huidige natuur

Voor alle terreinen geldt uiteraard dat er al een basissituatie aan biodiversiteit aanwezig is. Op elk terrein is het in de eerste plaats belangrijk om de al aanwezige waardevolle biodiversiteit te beschermen. Enerzijds omdat het van waarde is voor de biodiversiteit, anderzijds omdat de betreffende soorten of verblijfplaatsen van de soorten beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming. Het verstoren, vernielen of doden van beschermde soorten en/ of verblijfplaatsen van beschermde soorten door een ruimtelijke ingreep is een overtreding van de Wet natuurbescherming en kan ontheffingsplichtig zijn. Alvorens men plannen maakt voor een ruimtelijke ingreep is het daarom noodzakelijk een deskundige in te schakelen die de aanwezige beschermde en waardevolle natuur in kaart brengt middels een Quicksan of inventarisatie en daardoor een goede inschatting kan maken van de noodzakelijke vervolgstappen.

8.2 Faunavoorzieningen aanbrengen

Een simpele en vrij effectieve methode om de biodiversiteit te verhogen is het aanbrengen van faunavoorzieningen. Hoewel het uitvoeren van deze maatregelen niet in directe zin leidt tot een verhoogde biodiversiteit biedt het voor een groot aantal soorten wel nieuwe verblijfsmogelijkheden die er in de huidige situatie mogelijk niet zijn. Voor een functionele leefomgeving van een soort is het van belang dat alle elementen die noodzakelijk zijn voor een soort aanwezig zijn. Naast voedselvoorziening is uiteraard een voortplantingslocatie essentieel voor het



voortbestaan van een soort. Voor bijvoorbeeld een groot aantal vogel- en vleermuissoorten weten we dat deze soorten afhankelijk zijn van openingen in gebouwen waar ze hun nest of verblijfplaats hebben. Aangezien in de meeste gebouwen op de onderzochte terreinen deze openingen zijn dichtgezet, ontbreekt een belangrijk onderdeel van het leefgebied van deze soorten. Omdat er op de locaties een legitieme reden is geweest voor het dichtzetten van (een deel van) de stootvoegen, namelijk overlast veroorzaakt door o.a. muizen en wespen, kunnen deze stootvoegen niet overal weer geopend worden. Door daarom dit element terug te brengen in de vorm van een faunavoorziening wordt het leefgebied op de betreffende locatie voor een bepaalde soort in ere hersteld. De gemeente Utrecht heeft een checklist opgesteld voor het plaatsen van vogelnestkasten en vleermuis-kasten. Deze checklist is te vinden in Bijlage D van dit document.

In onderstaande alinea's worden een aantal van de voorgestelde voorzieningen verder beschreven. De voorzieningen zijn namelijk enkel functioneel wanneer zij aan bepaalde eisen voldoen qua afmeting, materiaal en plaatsing.

8.2.1 Vleermuis kasten/-palen

Een vaak toegepaste maatregel is het ophangen van vleermuis kasten, hierbij dient rekening te worden gehouden met de doelsoort en zijn ecologie. Grofweg kunnen vleermuizen worden onderverdeeld in gebouw- en boombe-wonende vleermuizen en er zijn daarom kasten verkrijgbaar die zowel aan gebouwen kunnen worden bevestigd als speciale kasten voor bevestiging aan bomen. Door een keuze te maken in de locatie en het type kast kan er voor een bepaalde soort een (vast) verblijf- en voortplantingsplaats aangeboden worden.

Voor gebouwbewonende vleermuizen worden bijna altijd platte kasten gebruikt die in of aan de gevel van een gebouw bevestigd worden. Voor boombewonende vleermuizen zijn er bolle of platte kasten, die speciaal ont-wikkeld zijn zodat ze aan (stevige) bomen opgehangen kunnen worden. Hierbij is het van belang dat de kast voldoende hoog hangt (>3 meter), een vrije uitvliegrou-te heeft en vrij is van kunstlicht en verstoring. Afhankelijk van de functie waarvoor de kast ingezet wordt zijn er diverse formaten beschikbaar, variërend van kleine kasten voor zomer- en paarverblijfplaatsen, tot zeer grote kasten die door een vleermuis kolonie als kraamkast gebruikt kan worden. Op locaties waar zowel bomen als gebouwen aanwezig zijn kan een combinatie van bolle en platte kasten ophangen worden, zodat er een grotere diversiteit aan vleermuissoorten kan verblijven.

Tabel 8.2: Voorbeelden vleermuis kasten

Naam	Vleermuizen (bomen)	Vleermuizen (bomen)	Paalkast	Vleermuizen (gebouwen)	Vleermuizen (gebouwen)	Vleermuizen (gebouwen)
Type	2FN Bolle kast	Schwegler Flat Bat Box 1FF	Paalkast Coco	VK WS 01	VK WS 10	VK WS 09
Leve-rancier	Veldshop	Veldshop	Faunus Nature Creations	Vivara Pro	Vivara Pro	Vivara Pro
						

Naast kleine kasten kunnen ook vleermuispalen, of paalkasten, worden gebruikt om in zomer, kraam- en/of paar-verblijfplaatsen van vleermuizen te voorzien (Korsten, 2012). Vleermuispalen bestaan uit een hoge (houten) paal met daarbovenop een houten constructie met verschillende compartimenten voor vleermuizen. De comparti-menten zijn zo geplaatst dat op elke windrichting een verblijfplaats aanwezig is waardoor de totale kast een gevarieerd binnenklimaat bevat. De vleermuispalen kunnen worden overwogen op locaties waar er geen



mogelijkheid is om kasten aan bebouwing op te hangen, zoals terreinen zonder geschikte bebouwing of geschikte bomen. De werking van een de verblijfplaatsen wordt mede bepaald door de locatie, daarom wordt aanbevolen om deze palen nabij bomenrijen of andere lijnvormige structuren op te plaatsen zodat vleermuizen zich vanuit de kast naar het omliggend landschap kunnen verplaatsen en er enige mate van beschutting is.

8.2.2 Nestkasten vogels

Om de nestgelegenheid voor diverse vogelsoorten te verhogen kunnen nestkasten aan de aanwezige gebouwen of bomen worden bevestigd. Waar er voor verschillende soorten vleermuizen verschillende type kasten beschikbaar zijn geldt dit in nog hogere mate voor vogelnestkasten. Bijna iedere soort stelt andere eisen aan de nestlocatie waardoor het onmogelijk is deze allen samen te vatten in dit rapport. Voor een aantal veelvoorkomende soorten wordt daarom een voorbeeld gegeven.

Huismus en gierzwaluw

huismussen en gierzwaluwen zijn koloniebroeders die afhankelijk zijn van bebouwing. De nestkasten voor deze soorten moeten daarom geclusterd aan gebouwen worden bevestigd, op ongeveer een halve meter afstand van elkaar. Beide soorten kunnen van dezelfde soorten kasten gebruik maken. Daarnaast geldt dat kasten op meer dan drie meter hoogte worden opgehangen en niet in de volle zon (Vivara, 2019). Er zijn kasten die specifiek ontwikkeld zijn voor huismus, maar er zijn ook modellen beschikbaar waar beide soorten van gebruik kunnen maken.

Een andere huismus specifieke optie is het plaatsen van een huismussentil. Dit is een groot nestkastencomplex op een paal, bestaande uit 24 tot 54 nestgelegenheden. Het materiaal van de til is zodanig bewerkt dat deze bestand is tegen weersomstandigheden. Het voordeel van een huismussentil is dat men voor de plaatsing niet afhankelijk is van bebouwing en dat daardoor gemakkelijker een locatie kan worden uitgekozen.

Tabel 8.3: Voorbeelden huismus- en gierzwaluwkasten

Naam	Huismussenkast	Huismussenkasten	Huismussentil	Gierzwaluw en huismuskast
Type	NK MU 06	Systeem-nestkast	HT MU 01	NK GZ 08
Leverancier	Vivara Pro	Vivara Pro	Vivara Pro	Vivara Pro
				

Nestkasten overige vogelsoorten

Om nestgelegenheden voor in holen broedende vogels te creëren kunnen ook speciale nestkasten worden aangeboden. Deze moeten bij voorkeur aan stevige bomen worden opgehangen. De diameter van de invliegopening bepaalt grotendeels welke soorten toegang hebben. Daarom is het nuttig om nestkasten met een diversiteit aan openingen te kiezen. Daarbij moet uiteraard gekeken worden naar welke soorten al in de omgeving van de locatie aanwezig zijn. Hieronder zijn de verschillende diameters met de betreffende soorten aangegeven:

- Ø 28 mm: pimpelmees
- Ø 32 mm: koolmees
- Ø 34 mm: ringmus, huismus, boomklever, bonte vliegenvanger en gekraagde roodstaart
- Ø 45 mm: spreeuw en grote bonte specht
- Ø 80 mm: holenduif en kauw
- Ø 13 mm: bosuil
- Halfopen: merel, roodborst, witte kwikstaart, grauwe vliegenvanger en zwarte roodstaart
- Overig: grote open kasten voor torenvalk, kunsthorst voor buizerd en sperwer





Afbeelding 8.1 | Nestkast Bonaire voor mezen
(Bron: Vivara Pro)



Afbeelding 8.2 | Nestkast Stockholm voor mezen
(Bron: Vivara Pro)



Afbeelding 8.3 | Nestkast Barcelona halfopen
(Bron: Vivara Pro)



Afbeelding 8.4 | Nestkast torenvalk
(Bron: Vivara Pro)

8.2.3 Nestlocaties overige soorten

Ook voor andere zoogdieren is het mogelijk om kunstmatige verblijfplaatsen te plaatsen, zo wordt voor De Kwakel een nestkast voor de eekhoorn geadviseerd en voor de Watertoren een egelkast. Dergelijke kasten kunnen kant en klaar gekocht worden maar er zijn op internet tevens bouwtekeningen te vinden waardoor deze door bijvoorbeeld een sociale werkplaats of als educatief project met kinderen gemaakt kan worden.

De eekhoornkast moet aan een stevige boom op een hoogte van minimaal 5 meter opgehangen worden. De egelkast wordt op een beschutte plaats buiten bereik van kinderen geplaatst en gevuld met bladeren. De egel zal hier voornamelijk gebruik van maken in de winterperiode wanneer het van belang is dat het dier met rust wordt gelaten, het kan daarom de moeite waard zijn om op drukke locaties zoals een speeltuin het deel met de egelkast op een niet toegankelijk deel te plaatsen.

8.2.4 Bijen- of insectenhotel

Door het plaatsen van bijen- of insectenhôtels ontstaat meer nestgelegenheid voor inheemse wilde bijen en andere soorten insecten. Een bijenhotel bestaat uit een kast met daarin verschillende materialen die nestgelegenheid bieden aan bijen. Vaak bestaat het hotel uit hout waar gaten in zijn geboord, holle stengels en leem. Hôtels met deze type materialen staan bekend als bijenhotel aangezien ze voornamelijk door deze soorten gebruikt worden. Een insectenhotel biedt naast de verblijfplaatsen ook een plek aan andere insecten, hierbij zijn naast de voorgenoemde elementen ook andere onderdelen aanwezig, zoals een kamer met verticale of



horizontale spleten voor vlinders of lieveheersbeestjes en een (laag bij de grond gelegen) deel bestaande uit dakpannen of stenen met daartussen bladeren, dennenappels en takjes voor oorwormen en pissebedden. Gezien de vliegafstand van wilde bijen wordt aangeraden om bijenhôtels in of nabij (maximaal 100 meter afstand) een bloemrijke vegetatie te plaatsen (Stip & Dijkhuis, 2021). Als andere eis geldt dat de hotels op een zonnige locatie staan en zijn overkapt in verband met regenval.

Qua bouw voldoet een geschikt bijenhotel aan de onderstaande eisen (EIS Kenniscentrum, 2018):

- De grootte van de gaten moeten tussen 3 en 8 millimeter variëren. Kleinere of grotere gaten worden niet gebruikt;
- De diepte van de gaten maakt niet zo veel uit, maar hoe dieper ze zijn hoe meer nestcellen de bijen kunnen aanleggen;
- De gaten moeten aan één kant dicht zijn;
- Voor de houtblokken of boomstammen wordt onbehandeld hardhout (eik, esdoorn, es of beuk) sterk geadviseerd;
- Als materiaal voor de stengels worden holle stengels of stengels met een zacht merg gebruikt (bamboe, riet of braam);
- Er moet dwars op de vezels van het hout geboord worden om scheuren te voorkomen;
- Plaats het bijenhotel in een zonnig situatie en zorg voor beschutting tegen regen;
- Afhankelijk van de locatie kan voor een staand of opgehangen bijenhotel worden gekozen;
- Wilde bijen steken niet, de kasten kunnen daardoor zonder problemen op diverse locaties geplaatst worden.

Het is belangrijk om te weten dat er veel slechte bijenhôtels in de handel te vinden zijn die niet aan deze eisen voldoen. Dergelijke bijenhôtels zullen niet gebruikt worden en zijn daardoor zonde van de investering. Afhankelijk van de plaatsing geldt dat een bijenhotel onderhoud nodig heeft, dit vanwege schimmels en scheuren die kunnen ontstaan in het hout. Daarom wordt geadviseerd om in elke twee jaar de boomstammen, houten blokken en stengels te vervangen (EIS Kenniscentrum, 2018).

Een bijenhotel of insectenhotel kan zo groot of klein zijn als op de locatie past, zo zijn er op sommige locaties zeer grote bijenhôtels aanwezig, maar kan een klein kastje van formaat vogelhuisje al plaats bieden aan een groot aantal soorten.

Hommelkast

Hommels maken hun nest overwegend in de grond maar kunnen ook gebruik maken van speciaal voor hommels ontworpen kasten. Een hommelkast heeft twee ruimten: een grote ruimte met nestmateriaal voor de nestkamer en een kleinere ruimte die als toilet dient. De kast heeft een gat voor de ingang en een paar kleine gaatjes voor de ventilatie. De hommelkast moet op een beschaduwde plek staan op een locatie die vrij is van eventueel aanwezige predatoren. Ook is het belangrijk om een dergelijke hommelkast niet op een locatie te zetten waar veel kinderen komen. Hommels kunnen in tegenstelling tot wilde bijen wél steken en zullen hun nest verdedigen.





Afbeelding 8.5 | Bijenhotel in een geschikte bloemrijke omgeving.



Afbeelding 8.6 | Hommelkast (bron: bijenhotelkopen.nl)

8.2.5 Hekken toegankelijk maken voor kleine zoogdieren

Hekken en afrasteringen met kleine openingen die tot aan de bodem reiken vormen een barrière voor met name egels. Om dit probleem op te lossen kan het aanbrengen van een passage van 13 cm bij 13 cm al voldoende zijn om toegang te bieden tot de locatie.

8.3 Poel aanleggen

Een poel bestaat uit geïsoleerd stilstaand oppervlaktewater dat niet permanent verbonden is met eventueel nabij gelegen watergangen. De poelen kunnen ontstaan doordat op een gesloten bodemlaag regenwater, kwel of grondwater blijft staan of door tijdelijke overloop vanuit een sloot. Over het algemeen ligt de oppervlakte van een poel tussen de 25 en 500 m². Veel van de nu in het landschap aanwezige poelen zijn in het verleden aangelegd met als doel verschillende functies voor mensen en dier. Zo was er in het landelijk gebied behoefte aan waterpartijen die als permanente drinkwaterreservoir voor vee konden dienen, in de stedelijke omgeving werden de poelen vaak aangelegd als bluswaterreservoir, wasplaats of als siervijver in parken en op landgoederen (Hanekamp, 1997, Bij12). Tegenwoordig worden poelen voornamelijk aangelegd om de biodiversiteit in de omgeving te stimuleren.

Hoewel regelmatig klein van formaat hebben poelen toch een grote waarde voor de biodiversiteit in stedelijk en landelijk gebied. Vooral voor amfibieën en libellen is het belang van een poel erg groot. Een belangrijke eigenschap van een poel is de geleidelijke aflopende bodem waardoor er zowel ondiepe als diepe delen aanwezig zijn. De ondiepere delen warmen snel op in de zon, terwijl de diepere delen ervoor zorgen dat er zelfs in warme zomers voldoende water in de poel aanwezig is. Ook kunnen poelen als ze visloos of visarm zijn van groot belang zijn voor o.a. amfibieën, omdat de eieren en larven dan minder gepredeerd worden. Een andere belangrijke eigenschap is het voorkomen van een groot aantal soorten planten, zowel in de poel als op de oevers. Deze vegetatie zorgt niet enkel voor de zuurstofvoorziening in het water, maar heeft ook een belangrijke functie voor voortplanting en als schuilmogelijkheden voor diverse soorten. Diverse soorten salamanders, slakken en insecten gebruiken de submerse vegetatie voor de ei-afzet. In de oeverzone kunnen kikkers en padden schuilmogelijkheden vinden voor predatoren, maar kunnen ze ook gebruik maken van de dekking om prooi te vangen.





Afbeelding 8.7 | Voorbeeld van een poel.

Het beheer van een goed functionerende poel is terug te brengen naar een aantal basiscriteria. Hierbij wordt altijd gestreefd naar een goede waterkwaliteit en een diverse vegetatiestructuur in en rondom de poel. Ecologische poelen met als doelsoort amfibieën of libellen dienen zonnig gesitueerd te zijn zodat een groot deel van het water in het voorjaar snel op kan warmen. Bij voorkeur is daarom slechts een klein deel (max 25%) van de oever begroeid met bomen of struiken, en bij voorkeur niet aan de zuid- of westzijde van de poel om zo te beschaduwning te minimaliseren. Wanneer er bomen of struiken direct aan de oever staan, of op korte afstand van de poel dient de poel periodiek te worden geschoond om het teveel aan ingevallen blad te verwijderen. Een teveel aan blad kan zorgen voor een verhoogde voedselrijkheid van het water en kan op termijn leiden tot verlanding van de poel. Ook de instroom van voedings- en meststoffen die vanuit het omliggende gebied de poel instromen, vooral in het landelijk gebied, kunnen zorgen voor een toename in de voedselrijkdom van het water. Wanneer de poel te voedselrijk wordt kunnen eendenkroos en flab de overhand krijgen en het wateroppervlak zodanig bedekken dat lichtinval op de bodem voorkomen wordt en submerse vegetatie zal verdwijnen.

Voor de aanleg van een poel kunnen inheemse water- en oeverplanten worden aangeplant. Hiervoor is een lijst van aanbevolen soorten weergegeven in bijlage C. Voor een uitgebreidere uitleg over aanleg en beheer van poelen verwijzen we naar het rapport: “Ecologische poelen in gemeente Utrecht” (Zwerver en Horiot 2021).

8.4 Kruidenrijk dak

Groene daken hebben meerdere voordelen: ze dragen bij aan de biodiversiteit, ze kunnen in warme zomers als isolerende laag werken en ze vangen veel neerslag op waarmee overdruk op het riool wordt voorkomen. Er zijn grofweg twee soorten groene daken te onderscheiden, sedumdaken en kruidenrijke daken, hoewel er uiteraard



ook tussenvormen aanwezig zijn. Een sedumdak heeft slechts een dunne laag substraat waarop alleen een klein aantal soorten kunnen groeien, zoals vetkruiden. Het andere type is een kruidenrijk dak, dit type heeft een substraatlaag van minimaal 20 cm grond dikte waarop een kruidenrijk grasland ingezaaid kan worden. Dit laatste type biedt meer voordelen dan een sedumdak, zo werkt dit type vele malen beter als isolerende laag en biedt het tegelijkertijd een voedselaanbod voor insecten. Het is daarmee waardevoller voor de biodiversiteit.

Verder kan een kruidenrijk dak de levensduur van de waterdichte lagen van een dak verlengen tot wel twintig jaar (milieucentraal.nl). Voor de aanleg van een groen dak is het wel van belang of de draagconstructie van het pand het gewicht kan dragen, de belasting kan namelijk oplopen tot 150 kg/m² of meer. Voor deze analyse dient altijd een professioneel bedrijf ingeschakeld te worden.



Afbeelding 8.8 | Voorbeeld van een kruidenrijk dak.

8.5 Bomen struiken vervangen/aanplanten

Bomen en struiken spelen een belangrijke rol voor het voortbestaan van een rijke fauna. Hierbij vullen inheemse soorten deze rol veel beter in dan uitheemse soorten. Insecten hebben vaak in de loop van de tijd sterke relaties ontwikkeld met bepaalde plantensoorten, hoe langer een boom of plant aanwezig is in het ecosysteem, hoe meer er insectensoorten aan gebonden zijn. Diverse onderzoeken hebben aangetoond hoeveel insectensoorten op Europese inheemse maar ook op uitheemse bomen voorkomen. Een goed voorbeeld hiervan zijn de twee inheemse eikensoorten zomer- en winter eik en de uitheemse veel voorkomende Amerikaanse eik. Voor de twee inheemse soorten zijn tot 423 soorten insecten bekend die gebruik maken van de bomen. Op de geïntroduceerde Amerikaanse eik zijn slechts 12 soorten gevonden. Voor struiken komen de sleedoorn en de meidoorn naar voren met respectievelijk 153 en 209 soorten. Daarentegen heeft de bekende en vaak aangeplante sneeuwbes weinig betekenis voor insecten, deze soort kan daarnaast ook verwilderen en inheemse struiken verdringen en produceert voor de mens giftige bessen.

Wanneer er gekozen wordt om uitheemse beplanting te vervangen door inheemse beplanting moet uiteraard rekening gehouden met de lokaal aanwezige bodemomstandigheden en beschaduwing van de standplaats.



Het blijft daarom altijd maatwerk per locatie en een uitgebreider bodemonderzoek kan soms noodzakelijk zijn. Over het algemeen kunnen voor de meeste locaties de volgende soorten bomen aanbevolen worden: zomereik, ruwe berk, ruwe iep, zachte iep, wilde appel, beuk, gewone es, winterlinde, zomerlinde, veldesdoorn, gewone vogelkers, haagbeuk, wilde lijsterbes, gewone esdoorn en Noorse esdoorn. Wilgen worden niet geadviseerd omdat ze meestal in zeer vochtige omstandigheden groeien die op de locaties niet aanwezig zijn. Ze kunnen daarentegen wel goed langs sloten worden aangeplant. Uitzondering hierop is de boswilg die het ook in drogere omstandigheden goed doet.

Voor struiken worden de volgende soorten aanbevolen: Rode kornoelje, hazelaar, eenstijlige meidoorn, wilde kardinaalsmuts, wilde liguster, wilde kamperfoelie, zoete kers, sleedoorn, wegedoorn, sporkehout, zwarte bes, bosaalbes, hondsroos, egelantier, viltroos, gewone vlier, bosrank en Gelderse roos.

Voor de aan te planten bomen en struiken kan natuurlijk ook naar andere kenmerken worden bekeken zoals hun bijdrage aan de beperking opwarming, de wegvangcapaciteit van fijnstoffen, NOx en O3 of de emissie van VOS (vluchtige organische stoffen). Voor een beplantingsplan met specifieke wensen voor een specifieke locatie is daarom altijd maatwerk noodzakelijk.

In Bijlage C wordt een overzicht gegeven van alle geschikte inheemse soorten.

8.6 Toepassing Ecologisch maaibeheer

Terreinen met een kortgemaaid gazon hebben een enorme potentie voor het ontwikkelen van biodiversiteit. Gazon wordt zo vaak gemaaid, tenminste eenmaal per twee weken in het actieve groeiseizoen, dat er weinig kans is om voor andere soorten dan gras om te overleven of om tot bloeien te komen. Hierdoor is het niet alleen zeer soortenarm maar biedt het weinig tot geen voedsel of schuilmogelijkheden voor insecten. Door over te gaan op een ecologisch maaibeheer kan enerzijds een besparing op de kosten optreden aangezien er veel minder vaak hoeft te worden gemaaid en ontstaat er een kruidrijk grasland en/of ruigte wat voedsel en leefgebied biedt aan zeer veel soorten.

De rol van kruidrijk graslanden voor de biodiversiteit

Vergeleken met kort en intensief gemaaide gazonvlakten zijn ecologisch beheerde graslanden schatten van biodiversiteit. Een grasland met een goede balans van kruiden en grassen biedt verschillende diensten aan een groot aantal diersoorten. Door de diversiteit aan planten ontstaat er geschikt leefgebied voor veel verschillende ongewervelden die vervolgens als voedsel voor verschillende vogels en amfibieën kunnen dienen, welke op hun beurt weer gegeten worden door andere soorten. Er ontstaat dus een complexe voedselketting. Sommige vogels zoals huismussen maar ook kleine zoogdieren profiteren op een ecologisch beheerd grasland ook van het grote aanbod aan verschillende zaden. Daarnaast spelen graslanden ook een belangrijke rol als ecologische corridor in het bijzonder voor zoogdieren zoals marterachtigen maar ook amfibieën. Het aanleggen van kruidrijke grasland stroken in de stad helpt dus de versnippering van natuurlijke habitats te verminderen.

Aanleggen en beheren

Afhankelijk van de lokale situatie wat betreft de aanwezige flora is het mogelijk om soorten aan te brengen door in te zaaien en/of aan te planten, of om de lokale grasland soorten te laten groeien en te monitoren wat er uit de zaadbank omhoog komt. Als er al veel soorten aanwezig in de zaadbank in de bodem zijn is inzaaien niet nodig en ook niet aanbevolen. De lokale, al aanwezige, flora is altijd het best aangepast aan de lokale omstandigheden. Hoewel niet altijd zichtbaar in een kortgemaaid gazon kunnen in de bodem veel zaden van kruiden aanwezig zijn die pas zichtbaar worden wanneer het maaibeheer wordt aangepast. Ook kunnen soorten die in de directe omgeving aanwezig zijn het gebied gaan koloniseren door verspreiding van zaden.

Wanneer er toch wordt gekozen voor inzaaien en aanplanten moet zo veel mogelijk met inheemse planten van regionale herkomst worden gewerkt. Hiervoor zijn er gespecialiseerde bedrijven die advies kunnen geven zoals Cruytdhoek of Heem of via de vakgroep Wilde Weelde, hierbij zijn groene bedrijven aangesloten die vanuit een ecologische visie aan een natuurlijke omgeving werken.



Het beheer van soortenrijke graslanden lijkt veel op de manier waarop productiegroenlanden in het verleden werden beheerd voordat de moderne landbouwtechniek opkwam. Destijds was er een balans tussen productiviteit en diversiteit, oftewel: de landbouwproductiviteit ging niet ten koste van de flora en fauna diversiteit. Het is belangrijk dat de voorkomende soorten genoeg tijd hadden om zich voort te planten door te bloeien en vruchten te produceren. Om deze reden is meestal eind juni vaak een goede keus voor de eerste maaibeurt. Hoe vaak er gemaaid moet worden, is sterk afhankelijk van de voedselrijkdom en de type bodem en is per locatie maatwerk.

Als voorbeeld nemen we het terrein van Sportterrein Koningsweg waar men de grond heeft ingezaaid met een op de bodem afgestemd zaadmengsel van Cruydhoeck. Op dit terrein is de bodem kleiachtig en voedselrijk, waardoor voor handhaving van de ingezaaide soorten altijd twee keer per jaar moet worden gemaaid met afvoeren van het maaisel. Wanneer er vaker wordt gemaaid hebben soorten niet de kans zich te ontwikkelen. Bij minder vaak maaien neemt de biomassa toe wat uiteindelijk zal leiden tot een voedselrijker bodem, hierdoor zullen snel groeiende planten de meer bijzondere soorten wegconcurreren. Over het algemeen is een maaibeurt eind juni en een maaibeurt eind september een goede keus. Het afvoeren van het maaisel is belangrijk om te voorkomen dat de grond voedselrijker wordt wat een negatieve invloed heeft op de soortenrijkdom. Na het maaien moet het maaisel drie dagen op locatie blijven liggen voordat het afgevoerd wordt om insecten de kans te geven te vluchten en om aanwezige zaden de tijd te geven te rijpen en om vanuit het maaisel naar de bodem te zakken. Daarnaast is het belangrijk om gefaseerd te maaien zodat er altijd een deel van de vegetatie blijft staan. Dit is in het bijzonder belangrijk voor insecten maar ook andere soorten hebben hier baat bij. Door gefaseerd te maaien hebben bijen en andere bestuivers bijvoorbeeld altijd bloemen ter beschikking voor hun voedselvoorziening. In de praktijk wordt bijvoorbeeld eerst 75% van het gebied gemaaid en drie weken later wordt de rest van het gebied gemaaid. Hoe gefaseerd maaien in de ruimte gebeurt wordt aangegeven in Tabel 8.1. De onderstaand tijdstypen passen over het algemeen bij een al ontwikkeld kruidenrijk grasland. Als deze nog ontwikkeld moet worden in het bijzonder in zeer voedselrijke situaties moet er soms eerder en vaker gemaaid worden.

Tabel 8.4 | Voorbeeldplanning voor het beheer van flora en fauna rijke graslanden

Dag			juni	juli	augustus	september	oktober
eerste	1	eerste maaibeurt 75%	■				
	2	dag 1 + 3 dagen	■			■	
	3	dag 1 + 3 weken	■	■			■
	4	dag 3 + 3 dagen		■			■
tweede	5	tweede maaibeurt 75%					
	6	dag 5 + 3 dagen				■	
	7	dag 5 + 3 weken				■	■
	8	dag 7 + 3 dagen					■

■ maaien
■ maaisel afvoeren

Om het maaibeheer uit te voeren zijn verschillende machines beschikbaar. Er wordt sterk aangeraden om geen combinatie klepelmaaier/afzuiger te gebruiken omdat hierbij een groot deel van de, zo niet alle, insecten dood gaan en alle aanwezige zaden worden verwijderd. De maai-zuigcombinatie is ook niet aangeraden omdat er in dit geval alle aanwezige zaden en insecten worden verwijderd. Enkel wanneer de doelstelling het snel verschromen van de bodem is en fauna speelt geen rol in de doelstelling dan kan een van bovenstaande methodes gebruikt worden. Voor ecologisch maaibeheer met een doelstelling 'behoud en uitbreiding soortensamenstelling flora en fauna' wordt vaak met een cyclomaaier of een maai-balk gewerkt. Tijdens het ontwikkelen van een kruidenrijk grasland is het inschakelen van een deskundige belangrijk om het proces te monitoren en de juiste beslissingen te nemen wat betreft het maaien (tijdstip en aantal maaibeurten).



Ruigten als afwisseling van grasland

Naast het beheer van kruidenrijke graslanden is het ook gunstig voor de biodiversiteit om op een paar verspreide locaties het grasland te laten ontwikkelen in een ruigte, enkel indien hier voldoende ruimte voor beschikbaar is. Deze plekken kunnen dienen als overwinteringsplek voor allerlei soorten en brengen daarnaast ook meer variatie in de vegetatie ten gunste voor de biodiversiteit. Voor sportpark Koningsweg kunnen bij voorbeeld op zes locaties ruigten van rond 100m² worden beheerd die maximaal één keer per jaar op verschillende momenten gefaseerd worden gemaaid. Belangrijk is dat een deel van de ruigten in de winter blijven staan.

Ruigte bestaat voor een groot deel uit hoge vaste kruiden en heeft meestal een voedselrijke grond nodig. Hoewel ruigten over het algemeen minder bijzondere diversiteit aan flora bevatten dan graslanden, moeten ze ook als waardevolle leefgebieden worden beschouwd. Ten eerste gedijen er hier andere soorten dan in graslanden en ten tweede hebben ruigten vaak veel betekenis voor veel verschillende dieren, van insecten tot zoogdieren. Bijvoorbeeld vlinders zoals dagpauwoog, kleine vos en landkaartje vinden in ruigte hun waardplant. Er zijn ook vogels die in ruigte kunnen broeden zoals sprinkhaanzanger, de bosrietzanger en de winterkoning. Ten slotte leven er ook veel kleine zoogdieren waardoor roofdieren zoals kleine marterachtigen en roofvogels ze als jachtgebied kunnen gebruiken.

Een voordeel van dit type vegetatie is dat het goedkoper is in onderhoud dan graslanden omdat ze minder vaak gemaaid moeten worden maar ook omdat het maaisel niet altijd per se afgevoerd hoeft te worden. Een keer per 2 à 5 jaar is voldoende en de maaifrequentie is sterk afhankelijk van de lokale ecologische omstandigheden. Het is belangrijk dat er buiten het groei seizoen wordt gemaaid, anders kunnen grassoorten snel overwoekeren. Evenals bij ecologisch maaibeheer is gefaseerd maaien voor de fauna hier bijzonder belangrijk. Als uitgangspunt kan er gekozen worden voor een verhouding 75% grasland met 25% ruigte. Als het budget voor graslandbeheer niet toereikend is kan er meer ruimte voor ruigte worden gemaakt. Veel graslandsoorten kunnen een paar jaren overleven in de grond en later weer groeien als er weer frequenter gemaaid wordt.

Ruigten worden door veel mensen vaak beschouwd als slecht onderhouden groen maar de planten die er groeien bloeien meestal tussen juli en september, een tijd waar graslanden minder bloemrijk zijn. Dit punt kan de acceptatie van bewoners verhogen, hoewel het ook geen kwaad kan om op veel bezochte locaties informatiepanelen te plaatsen waarin het belang van ruigtes uitgelegd wordt.

Pionier begroeiingen

Op plaatsen waar de grond regelmatig bewerkt wordt kunnen pioniersoorten groeien. Plantenbakken en andere plekken die bedoeld zijn als aantrekkelijke bloemrijke vegetatie kunnen worden beheerd als een soort halfnatuurlijk pioniermilieu met een mix van inheemse lokale soorten en uitheemse soorten, geselecteerd voor hun waarde als nectar en stuifmeelbron voor bijen en vlinders. Een paar voorbeelden van inheemse soorten zijn: koolzaad, grijskruid, zwarte mosterd, akkerdistel, slangenkruid, gele ganzenbloem, echte kamille en witte honingklaver. Een paar voorbeelden van uitheemse soorten: goudsbloem, winterakoniet, zonneogon, echte lavendel, gele zonnehoed, salie en vroege sterhyacint.

In Bijlage C zijn de volledige beplantingslijsten te vinden. In de tabel met inheemse kruiden zijn deze soorten aangemerkt onder het habitat "omgewerkt grond", de uitheemse (en geaccepteerde) soorten zijn in een aparte tabel weergegeven. Voor de uitheemse kruiden is slechts een korte lijst voorgesteld maar er zijn nog veel meer mogelijkheden, de lijst is kort gehouden omdat het uitgangspunt altijd "eerst inheems, aangevuld met uitheems" zou moeten zijn.



8.7 Aanpassen bestrating

Om overlast door regenwater te voorkomen en een meer natuurlijke bodem met groene voegen te creëren is het mogelijk om op een groot aantal locaties de huidige bestrating te vervangen door open bestrating. Er zijn een aantal mogelijkheden die toegepast kunnen worden: waterdoorlatend, waterpasserend, doorgroeibaar en halfverharding. Al deze verhardingsmogelijkheden hebben gezamenlijke voordelen: bij kleine regenbuien kan het regenwater in de bodem wegzakken waardoor plasvorming voorkomen wordt, het grondwater wordt aangevuld en het riool wordt ontlast (Rooze et al., 2021).

Waterdoorlatende verhardingen bestaan uit een poreuze verharding (stenen) waar het water door de steen de bodem in zakt. Waterpasserende verharding zijn 'normale' stenen, echter worden deze met een brede voeg gelegd waardoor het regenwater tussen de stenen door de bodem inzakt. Deze beide methoden zijn breed toegepast doordat ze een behoorlijke belasting aan kunnen, ook op parkeerplaatsen met redelijk wat verkeer zijn deze methoden daarom goed toe te passen. Ook doorgroeibare verhardingen, meestal bestaande uit grasbetontegels of bestrating met nog grotere open voegen geven naast een doorlaatbare bodem ook ruimte aan korte vegetatie. De belasting van deze laatste methode is lager dan de eerste twee methoden, maar kan nog steeds goed toegepast worden op bijvoorbeeld parkeervlakken. Tenslotte bestaat er de mogelijkheid om halfverharding toe te passen, dit zijn bodembedekkende materialen als grind, houtspaanders of schelpen. Deze methode is voornamelijk toegepast op voetpaden en bij fietsstallingen aangezien deze maar weinig belastbaar is (Geiger et al., 2009).

8.8 Plaagdieren

Ratten

Het is bijna onmogelijk om alle aanwezige ratten van de terrein te verjagen omdat ze overal langs het terrein geschikt leefgebied hebben. Enkel de aanwezigheid van predatoren kan tot het gewenste resultaat leiden, echter is het in de bebouwde omgeving onwaarschijnlijk dat natuurlijke predatoren zoals uilen en roofvogels zicht vestigen. De maatregelen moeten daarom vooral gericht worden op het verwijderen van foerageermogelijkheden bij de publieke locaties zoals horeca en de zonneweide.

Eikenprocessierups

In vrijwel elke gemeente is er periodiek overlast door brandharen van eikenprocessierupsen, zo ook bij bijvoorbeeld zwembad de Krommerijn. Eén van de manieren om de piek in aantallen eikenprocessierupsen tegen te gaan is door te zorgen voor een soortenrijke omgeving. Bij een gezond ecosysteem is er een groot netwerk aan soorten met allerlei onderlinge verbanden, zoals roofdier-prooidier of concurrenten. Wanneer dit in evenwicht is zal een toename van één van deze soorten worden tegen gegaan door andere soorten. Ondanks dat eiken bekend staan om de vele verschillende diersoorten (insecten etc.) die erin kunnen voorkomen, zal een zeer eenzijdige omgeving van de bomen, zoals strak gazon of volledige verharding, voor een beperkte soortenrijkdom zorgen en neemt de kans toe dat één soort (zoals de eikenprocessievlinder) sterk toeneemt zonder dat er andere soorten zijn (sluipwespen, mezen etc.) die dit tegenwerken.

Met het oog op duurzaamheid is het inzetten op verhogen van de biodiversiteit als middel om eikenprocessierups te bestrijden beter dan ingrepen als het fysiek verwijderen van rupsen (wegzuigen, branden etc.), aangezien deze maatregelen enkel op de korte termijn werken. Middelen als het inzetten van bacteriën en nematoden hebben als belangrijk nadeel dat ook andere soorten insecten kunnen worden aangetast of gedood, wat weer een negatief effect heeft op de algehele biodiversiteit de biodiversiteit kan tegengaan.



9 Literatuurlijst

9.1 Literatuur

- Bink, F., 2010. Ruimte voor insecten Een nieuwe visie op insecten bescherming. KNNV Uitgeverij
- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea. – Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Boer, K. & Schils, C.M.G.J., 2017. Ecologisch groenbeheer in de praktijk. IPC Groene Ruimte.
- Breugel van, P., 2019. Basisgids Wilde bijen. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Broekhuizen, S., Klees, D. en Müskens G. 2010. De steenmarter. Zoogdiervereniging. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & Eis Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Vertaling en bewerking PHC Lina. De Fontein/Tirion Uitgevers BV, Utrecht.
- Duistermaat, L., 2020. Heukel's Flora van Nederland. Noordhoff Naturalis Biodiversity Center.
- Geiger, W., Dreiseitl, H. & Stemplewski, J., Neue Wege für das Regenwasser – Handbuch zum Rückhalt und zur Versickerung von Regenwasser in Baugebieten; Oldenbourg Industrieverlag GmbH, München, 2009.
- Hanekamp, G., 1997. Poelen. Landschapsbeheer Nederland.
- Huigens, M.E., B. Merkens, A. Groot, A. Stip, & A. Vliegthart (2015). Vlinders en bijen op een groen dak. Rapport VS2015. 030, De Vlinderstichting, Wageningen.
- Ketelaar, H., Roeleveld, L. & Dolmans, L., 2014. Bomen en struiken van hier we verrijken onze landschap. Stichting Heg en Landschap in samenwerking met Landschap Erfgoed Utrecht.
- Ketelaar, H. 2018. Planten van hier. Praktijkboek voor een duurzame leefomgeving met inheemse flora KNNV Uitgeverij.
- Kleukers, R.M.J.C., E.J. van Nieukerken, B. Odé, L.P.M. Willemse & W.K.R.E. van Wingerden, 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). - Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Korsten, E., 2012. Vleermuiskasten: Toepassing, gebruik en succesfactoren. Rapport Bureau Waardenburg, Culemborg en Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Koster, A., 2019. Planten vademecum voor wilde bijen, vlinders & biodiversiteit in tuinen. Fontaine Uitgevers
- Morgenroth et al. 2016. Urban tree diversity-Taking stock and looking ahead. Urban Forestry & Urban Greening 15:1-5
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). - Nederlandse



Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Rooze, D., Boogaard, F. en Brolsma, R., Onderzoek waterpasserende en doorgroeibare verharding, 2021.

Smit, J.T., 2020. Bijen en wespen in vijf gebieden in Utrecht. Rapportnummer EIS2020-13.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. – Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Steen, W.A, 2021. Vleermuisonderzoek Landgoederen Oud en Nieuw Amelisweerd en landgoed Rhijnauwen. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2021-085.

Stip, A. & J.E. Dijkhuis. (2021). Veldgids ecologisch bermbeheer. FLORON & De Vlinderstichting.

Zwerver, S. en Horiot, O.C., 2020. Natuurwaardenonderzoek Utrecht Lunetten. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2020-024/2020-058.

Zwerver, S. & Horiot, O. C., 2021. Ecologische poelen in gemeente Utrecht. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2021-062.

9.2 Websites

Nationale Databank Flora en Fauna
Via www.ndff-ecogrid.nl/

Milieucentraal
www.milieucentraal.nl

Groenblauwe netwerken voor veerkrachtige steden
Via: nl.urbangreenbluegrids.com

EIS Kenniscentrum voor insecten en andere ongewervelden
Via: www.bestuivers.nl/bijenhotels

Verspreidingsatlas planten
Via www.verspreidingsatlas.nl/planten

Wageningen Universiteit & Research. Factsheet biodiversiteit in de stad.
Via: edepot.wur.nl/460542



Bijlage A. Soortenlijsten huidige situatie

Met opmerkingen [SZ3]: Kader Utrecht kasten ophangen toevoegen

Fletiomare

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inheems	Dominant/zeer algemeen	Opmerking
Bomen				
Esdoorn sp	<i>Acer sp</i>			
Beuk	<i>Fagus sylvatica</i>	x	x	
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>	x		
Amberboom	<i>Liquidambar styraciflua</i>			
Appelboom	<i>Malus sp</i>	(x)		
Grauwe wilg	<i>Salix cinerea</i>	x		
Struiken				
Kornoelje	<i>Cornus sp</i>		x	uitheemse lage variëteit
Dwergmispel	<i>Cotoneaster sp</i>		x	
Braam	<i>Rubus fruticosus</i>	x		
Kranspirea	<i>Stephanandra incisa</i>		x	
Kruiden				
Kleine varkenskers	<i>Lepidium didymum</i>	x		
Klein kruiskruid	<i>Senecio vulgaris</i>	x		
Gewone melkdistel	<i>Sonchus oleraceus</i>	x		
Vogels				
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>			
Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>			
Pimpelmees	<i>Cyanistes caeruleus</i>			
Scholekster	<i>Haematopus haematopus</i>			
Koolmees	<i>Parus major</i>			
Ekster	<i>Pica pica</i>			



De Kwakel

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inheems
Bomen		
Noorse esdoorn	<i>Acer platanoides</i>	x
Pruikenboom	<i>Cotinus coggyria</i>	
Beuk	<i>Fagus sylvatica</i>	x
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>	x
Struiken		
Bamboe	-	
Bosrank	<i>Clematis sp</i>	x
Kornoelje	<i>Cornus sp</i>	(x)
Dwergmispel	<i>Cotoneaster sp</i>	
Klimop	<i>Hedera helix "Arborescens"</i>	x
Braam	<i>Rubus fruticosus</i>	x
Kruiden		
Smalle weegbree	<i>Plantago lanceolata</i>	x
Klein kruiskruid	<i>Senecio vulgaris</i>	x
Gewone melkdistel	<i>Sonchus oleraceus</i>	x
Brandnetel	<i>Urtica dioica</i>	x
Vogels		
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	N.v.t.
Koolmees	<i>Parus major</i>	
Ekster	<i>Pica pica</i>	
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	



De Krommerijn

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inheems
Bomen		
Spaanse aak	<i>Acer campestre</i>	x
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	x
Zwarte els	<i>Alnus glutinosa</i>	x
Esdoornbladige plataan	<i>Platanus xhispanica</i>	
Canadese populier	<i>Populus xcanadensis</i>	
Grauwe abeel	<i>Populus xcanescens</i>	x
Zomereik	<i>Quercus robur</i>	x
Taxus	<i>Taxus baccata</i>	x
Ruwe iep	<i>Ulmus glabra</i>	x
Boswilg	<i>Salix caprea</i>	x
Wilg sp	<i>Salix sp</i>	x
Struiken		
Bosrank	<i>Clematis sp</i>	x
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	x
Dwergmispel	<i>Cotoneaster sp</i>	
Eenstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i>	x
Kardinaalsmuts	<i>Euonymus europaeus</i>	x
Klimop	<i>Hedera helix</i>	x
Hulst	<i>Ilex aquifolium</i>	x
Sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>	x
Liguster	<i>Ligustrum sp</i>	x
Roosstruik	<i>Rosa sp</i>	
Braam	<i>Rubus fruticosus</i>	x
Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>	x
Gelderse roos	<i>Viburnum opulus</i>	x
Kruiden		
Madeliefje	<i>Bellis perennis</i>	x
Gewone hoornbloem	<i>Cerastium fontanum subsp fontanum</i>	x
Zachte ooievaarsbek	<i>Geranium molle</i>	x
Paarse dovenetel	<i>Lamium purpureum</i>	x
Kleine varkenskers	<i>Lepidium didymum</i>	
Engels raaigras	<i>Lolium perenne</i>	x
Veldbeemgras	<i>Poa pratensis</i>	x
Gewone melkdistel	<i>Sonchus oleraceus</i>	x
Vogelmuur	<i>Stellaria media</i>	x
Paardenbloem	<i>Taraxacum sp</i>	x
Brandnetel	<i>Urtica dioica</i>	x
Vogels		
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>	
Gaai	<i>Garrulus glandarius</i>	
Koolmees	<i>Parus major</i>	
Groene specht	<i>Picus viridis</i>	
Vuurhaan	<i>Regulus ignicapillus</i>	



zoogdieren

Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Bruine rat	<i>Rattus norvegicus</i>



Den Hommel

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inheems
Bomen		
Spaanse aak	<i>Acer campestre</i>	x
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	x
Witte paardenkastanje	<i>Aesculus hippocastanum</i>	
Populier	<i>Populus sp</i>	
Zomereik	<i>Quercus robur</i>	x
Struiken		
Zuurbes	<i>Berberis sp</i>	
Vlinderstruik	<i>Buddleia davidii</i>	
Kornoelje	<i>Cornus sp</i>	x
Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	x
Pruikenboom	<i>Cotinus coggyria</i>	
Dwergmispel	<i>Cotoneaster sp</i>	
heggenhuizenknoop	<i>Fallopia dumetorum</i>	x
Klimop	<i>Hedera helix</i>	x
Liguster	<i>Ligustrum sp</i>	x
Mahoniestruik	<i>Mahonia sp</i>	
Braam	<i>Rubus fruticosus</i>	x
Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>	x
Kranspirea	<i>Stephanandra incisa</i>	
Sneeuwbes	<i>Symphoricarpos albus</i>	
Sneeuwball	<i>Viburnum sp</i>	
Bamboe	-	
Kruiden en grassen		
Duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>	x
Madeliefje	<i>Bellis perennis</i>	x
Pampagras	<i>Cortaderia sp</i>	
Zachte ooievaarsbek	<i>Geranium molle</i>	x
Hondsdrif	<i>Glechoma hederacea</i>	x
Paarse dovenetel	<i>Lamium purpureum</i>	x
Smalle weegbree	<i>Plantago lanceolata</i>	x
Vogels		
Staartmees	<i>Aegithalos caudatus</i>	
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	
Halsband parkiet	<i>Psittacula krameri</i>	
Merel	<i>Turdus merula</i>	
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	



De Watertoren

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inheems
Bomen		
Spaanse aak	<i>Acer campestre</i>	x
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	x
Hartbladige els	<i>Alnus cordata</i>	
-	<i>Alnus x spaethii</i>	
Ruwe berk	<i>Betula pendula</i>	x
Es	<i>Fraxinus excelsior of spec</i>	x
Wilg	<i>Salix (euxina)</i>	(x)
Taxus	<i>Taxus baccata</i>	x
Ruwe iep	<i>Ulmus glabra</i>	x
Struiken		
Bamboe	-	
Dwergmispel	<i>Cotoneaster sp</i>	
Altheastruik	<i>Hibiscus syriacus</i>	
Hulst	<i>Ilex aquifolium</i>	x
Liguster	<i>Ligustrum sp</i>	x
Braam	<i>Rubus fruticosus</i>	x
Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>	x
Sering	<i>Syringa sp</i>	
Kruiden		
Madeliefje	<i>Bellis perennis</i>	x
Stinkende gouwe	<i>Chelidonium majus</i>	x
Schijnaardbei	<i>Fragaria indica</i>	
Hondsdrif	<i>Glechoma hederacea</i>	x
Paardenbloem	<i>Taraxacum sp</i>	x
Brandnetel	<i>Urtica dioica</i>	x
Vogels		
Groenling	<i>Carduelis chloris</i>	
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>	
Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>	
Gaai	<i>Garrulus glandarius</i>	
Halsband parkiet	<i>Psittacula krameri</i>	



Sportpark Koningsweg

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inheems	Grasland in deel 7 en 10	Grasland in deel 5
Bomen				
Spaanse aak	<i>Acer campestre</i>	x		
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	x		
Esdoorn (onbekend)	<i>Acer sp</i>			
Beuk	<i>Fagus sylvatica</i>	x		
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>	x		
Zomereik	<i>Quercus robur</i>	x		
Eik (onbekend)	<i>Quercus sp</i>			
Linde	<i>Tilia sp</i>	(x)		
Struiken				
Kornoelje	<i>Cornus sp</i>	(x)		
Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	x		
Meidoorn	<i>Crataegus sp</i>	x		
Klimop	<i>Hedera helix</i>	x		
Liguster	<i>Ligustrum sp</i>	x		
Laurierkers	<i>Prunus laurocerasus</i>			
Braam	<i>Rubus fruticosus</i>	x		
Grauwe wilg	<i>Salix cinerea</i>	x		
Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>	x		
Gelderse roos	<i>Viburnum opulus</i>	x		
Kruiden en grassen				
Duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>		x	x
Gewone klit	<i>Arctium minus</i>			x
Bijvoet	<i>Artemisia vulgaris</i>		x	x
Ruige zegge	<i>Carex hirta</i>			x
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>		x	
Akkerdistel	<i>Cirsium arvense</i>		x	
Speerdistel	<i>Cirsium vulgare</i>			x
Kropaar	<i>Dactylis glomerata</i>			x
Wilde peen	<i>Daucus carota</i>		x	
Fijnstraal	<i>Erigeron sp</i>			x
Zwenkgras	<i>Festuca sp</i>		x	x
Aardbei	<i>Fragaria sp</i>			
Geel nagelkruid	<i>Geum urbanum</i>			
Hondsdrif	<i>Glechoma hederacea</i>			x
Jakobskruid	<i>Jacobae vulgaris</i>			x
Pitrus	<i>Juncus effusus</i>		x	
Engels raaigras	<i>Lolium perenne</i>		x	x
Klein kaasjeskruid	<i>Malva neglecta</i>			x
Riet	<i>Phragmites australis</i>		x	
Smalle weegbree	<i>Plantago lanceolata</i>		x	x
Vijfvingerkruid	<i>Potentilla reptans</i>		x	
Gewone brunel	<i>Prunella vulgaris</i>		x	
Kruipende boterbloem	<i>Ranunculus repens</i>		x	x
Ridderzuring	<i>Rumex obtusifolius</i>		x	x



Boerenwormkruid	<i>Tanacetum vulgare</i>	x	x
Paardenbloem	<i>Taraxacum sp</i>		x
Reukeloze kamille	<i>Tripleurospermum maritimum</i>		x
Brandnetel	<i>Urtica dioica</i>		
Voederwikke	<i>Vicia sativa</i>	x	
Vogels			
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>		
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>		
Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>		
Gaai	<i>Garrulus glandarius</i>		
Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>		
Merel	<i>Turdus merula</i>		



Bijlage B. Schetsontwerp entree De Kwakel

Schetsontwerp 02



© 2014 Viridis Adviesbureau | De Kwakel | Lissert 2014-2015 | 2014-2015

Materialisatie verhardingen en meubilair

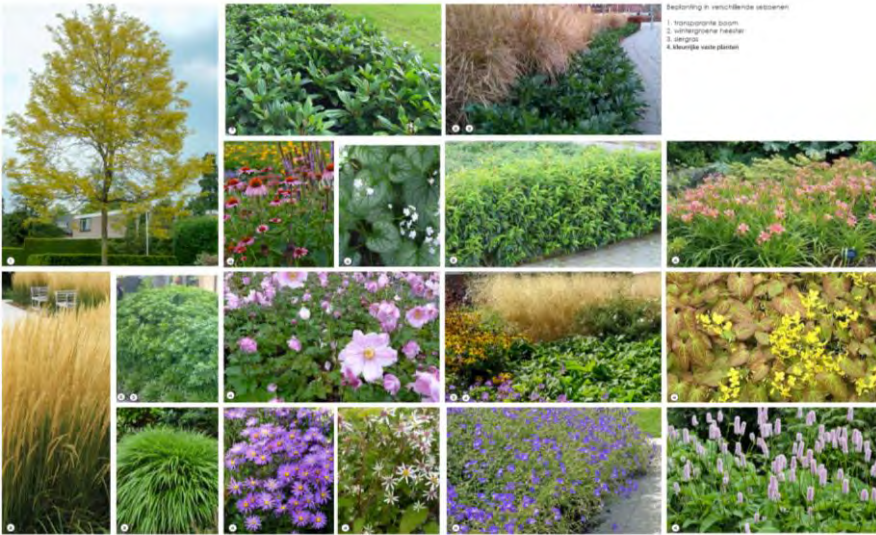


1. behoudband langs beplanting
2. strand van beton
3. strand in combinatie lage betonband
4. bakstenen hergebruiken
5. afvalbakken hergebruiken
6. tegelbanden in verschillende kleuren, vignetverharding
7. hergebruiken
8. gebakken klinkers in verschillende kleuren
Bruin met of en toe een fel gele klinker
9. natverharding, Grootzand

© 2014 Viridis Adviesbureau | De Kwakel | Lissert 2014-2015 | 2014-2015



Bepanting



Bepanting in verschillende seizoenen

1. Transparante boom
2. Schijngrasheest
3. Grasje
4. Moerlijke vaste planten

© 2014 Ecologisch Adviesbureau Viridis | www.viridis.nl | 06 53 53 53 53



Bijlage C. Bepantingslijsten

Inheemse bomen en struiken		
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Type plant
Spaanse aak (veldesdoorn)	<i>Acer campestre</i>	Boom/ heester
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Boom
Noorse esdoorn	<i>Acer platanoides</i>	Boom
Zwarte els	<i>Alnus glutinosa</i>	Boom
Ruwe berk	<i>Betula pendula</i>	Boom
Zachte berk	<i>Betula pubescens</i>	Boom
Heggenrank	<i>Bryonia dioica</i>	Klimplant
Haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>	Boom/ heester
Wilde bosrank	<i>Clematis vitalba</i>	Klimplant
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	Heester
Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	Heester
Meidoorn (eenstijlige)	<i>Crataegus monogyna</i>	Heester
Wilde kardinaalsmuts	<i>Euonymus europaeus</i>	Heester
Beuk	<i>Fagus sylvatica</i>	Boom/ heester
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>	Boom
Klimop	<i>Hedera helix</i>	Klimplant
Hop	<i>Humulus lupulus</i>	Klimplant
Hulst	<i>Ilex aquifolium</i>	Boom/ heester
Jeneverbes	<i>Juniperus communis</i>	Boom/ heester
Wilde liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	Heester
Wilde kamperfoelie	<i>Lonicera periclymenum</i>	Klimplant
Wilde appel	<i>Malus sylvestris</i>	Boom
Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	Boom
Zure kers	<i>Prunus cerasus</i>	Boom
Gewone vogelkers	<i>Prunus padus</i>	Boom
Sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>	Heester
Wilde peer	<i>Pyrus pyraeaster</i>	Boom
Wintereik	<i>Quercus petraea</i>	Boom
Zomereik	<i>Quercus robur</i>	Boom
Wegedoorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	Heester
Sporkehout	<i>Frangula alnus</i>	Heester
Zwarte bes	<i>Ribes nigrum</i>	Heester
Aalbes	<i>Ribes rubrum</i>	Heester
Kruisbes	<i>Ribes uva-crispa</i>	Heester
Bosroos	<i>Rosa arvensis</i>	Heester
Hondsroos	<i>Rosa canina</i>	Heester
Egelantier	<i>Rosa rubiginosa</i>	Heester
Viltroos	<i>Rosa tomentosa</i>	Heester



Dauwbraam	<i>Rubus caesius</i>	Heester
Gewone braam	<i>Rubus fruticosus</i>	Heester
Framboos	<i>Rubus idaeus</i>	Heester
Schietwilg	<i>Salix alba</i>	Boom
Boswilg	<i>Salix caprea</i>	Boom
Grauwe wilg	<i>Salix cinerea</i>	Boom
Kraakwilg	<i>Salix fragilis</i>	Boom
Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>	Heester
Meelbes	<i>Sorbus aria</i>	Boom
Wilde lijsterbes	<i>Sorbus aucuparia</i>	Boom
Taxus	<i>Taxus baccata</i>	Boom
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	Boom
Zomerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>	Boom
Gladde iep	<i>Ulmus carpinifolia</i>	Boom
Ruwe iep	<i>Ulmus glabra</i>	Boom
Fladderiep	<i>Ulmus laevis</i>	Boom
Gelderse roos	<i>Viburnum opulus</i>	Heester
Struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>	Heester



Inheemse soorten kruiden			
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Type plant	Habitat
Duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>	Vaste plant	Grasland
Zevenblad	<i>Aegopodium podagraria</i>	Vaste plant	Ruigte/ bos
Kruipend zenegroen	<i>Ajuga reptans</i>	Vaste plant	Grasland/ bos
Look-zonder-look	<i>Alliaria officinalis</i>	Vaste plant	Bos
Daslook	<i>Allium ursinum</i>	Bolgewas	Bos
Fluitenkruid	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Vaste plant	Grasland/ ruigte
Gewoon barbakruid	<i>Barbarea vulgaris</i>	Tweejarige plant	Grasland
Grijskruid	<i>Berteroa incana</i>	Eenjarige plant	Grasland/ omgewerkt grond
Koolzaad	<i>Brassica napus</i>	Tweejarige plant	Omgewerkt grond
Zwarte mosterd	<i>Brassica nigra</i>	Eenjarige plant	Omgewerkt grond
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>	Tweejarige plant	
Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>	Vaste plant	Grasland
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>	Vaste plant	Grasland
Dolle kervel	<i>Chaerophyllum temulum</i>	Tweejarige plant	Grasland/ bos
Wilde cichorei	<i>Cichorium intybus</i>	Vaste plant (kortlevend)	Grasland
Akkerdistel	<i>Cirsium arvense</i>	Vaste plant	Grasland/ omgewerkte grond
Vingerhelmbloem	<i>Corydalis solida</i>	Bolgewas	Bos
Groot streepzaad	<i>Crepis biennis</i>	Tweejarige plant	Grasland
Klein streepzaad	<i>Crepis capilaris</i>	Een- of tweejarige plant	Grasland
Peen	<i>Daucus carota</i>	Een- of tweejarige plant	Grasland
Grote kaardenbol	<i>Dipsacus fullonum</i>	Vaste plant	Ruigte
Slangenkruid	<i>Echium vulgare</i>	Tweejarige plant	Omgewerkte grond
Koninginnekruid	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Vaste plant	Ruigte
Grote bosaardbei	<i>Fragaria moschata</i>	Vaste plant	Bos
Bosaardbei	<i>Fragaria vesca</i>	Vaste plant	Bos
Lievevrouwebedstro	<i>Galium odoratum</i>	Vaste plant	Bos
Robertskruid	<i>Geranium robertianum</i>	Vaste plant	Bos
Gele ganzenbloem	<i>Glebionis segetum</i>	Eenjarige plant	Omgewerkte grond
Oranje havikskruid	<i>Hieracium aurantiacum</i>	Vaste plant	Grasland
Stijf havikskruid	<i>Hieracium laevigatum</i>	Vaste plant	Grasland
Muizenoor	<i>Hieracium pilosella</i>	Vaste plant	Grasland
Schermhavikskruid	<i>Hieracium umbellatum</i>	Vaste plant	Grasland
Gewoon biggenkruid	<i>Hypochaeris radicata</i>	Vaste plant	Grasland
Beemdkroon	<i>Knautia arvensis</i>	Vaste plant	Grasland (kalkhoudend bodem)
Gele dovenetel	<i>Lamium galeobdolon</i>	Vaste plant	Bos
Paarse dovenetel	<i>Lamium purpureum</i>	Eenjarige plant	Grasland/ omgewerkte grond
Veldlathyrus	<i>Lathyrus pratense</i>	Vaste plant	Grasland
Aardkker	<i>Lathyrus tuberosus</i>	Vaste plant	Grasland
Kleine leeuwentand	<i>Leontodon saxatilis</i>	Vaste plant	Grasland
Gewone margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Vaste plant	Grasland
Gewone rolklaver	<i>Lotus corniculatus</i>	Vaste plant	Grasland



Muskuskaasjeskruid	<i>Malva moschata</i>	Vaste plant	
Groot kaasjeskruid	<i>Malva sylvestris</i>	Tweejarige plant	
Echte kamille	<i>Matricaria chamomilla</i>	Eenjarige plant	Omgewerkte grond
Witte honingklaver	<i>Melilotus albus</i>	Tweejarige plant	Omgewerkte grond
Goudgele honingklaver	<i>Melilotus altissimus</i>	Tweejarige plant	Omgewerkte grond
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>	Vaste plant	Grasland
Pastinaak	<i>Pastinaca sativa</i>	Tweejarige plant	Grasland
Echt bitterkruid	<i>Picris hieracioides</i>	Tweejarige plant	Grasland
Gewone brunel	<i>Prunella vulgaris</i>	Vaste plant	Grasland
Scherpe boterbloem	<i>Ranunculus acris</i>	Vaste plant	Grasland
Wilde reseda	<i>Reseda lutea</i>	Tweejarige plant	Omgewerkte grond
Wouw	<i>Reseda luteola</i>	Tweejarige plant	Omgewerkte grond
Grote ratelaar*	<i>Rhinanthus major</i>	Eenjarige plant	Grasland
Kleine ratelaar*	<i>Rhinanthus minor</i>	Eenjarige plant	Grasland
Veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>	Vaste plant	Grasland
Vertakte leeuwentand	<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i>	Vaste plant	Grasland
Knopig helmkruid	<i>Scrophularia nodosa</i>	Vaste plant	Bos
Bontkroonkruid	<i>Securigera varia</i>	Vaste plant	Grasland
Muur peper**	<i>Sedum acre</i>	Vaste plant	
Wit vetkruid**	<i>Sedum album</i>	Vaste plant	
Zacht vetkruid**	<i>Sedum sexangulare</i>	Vaste plant	
Herik	<i>Sinapis arvensis</i>	Eenjarige plant	Omgewerkte grond
Bosandoorn	<i>Stachys sylvatica</i>	Vaste plant	Bos
Grote muur	<i>Stellaria holostea</i>	Vaste plant	Grasland/ bos
Boerenwormkruid	<i>Tanacetum vulgare</i>	Vaste plant	Grasland
Gewone paardenbloem	<i>Taraxacum officinale</i>	Vaste plant	Grasland
Gele morgenster	<i>Tragopogon pratensis</i>	Vaste plant	Grasland
Kleine klaver	<i>Trifolium dubium</i>	Eenjarige plant	Grasland
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i>	Vaste plant	Grasland
Witte klaver	<i>Trifolium repens</i>	Vaste plant	Grasland
Reukeloze kamille	<i>Tripleurospermum maritimum</i>	Een- of tweejarige plant	Omgewerkte grond
Bostulp***	<i>Tulipa sylvestris</i>	Bolgewas	Grasland/ bos
Klein hoefblad	<i>Tussilago farfara</i>	Vaste plant	Grasland
Brandnetel	<i>Urticaria dioica</i>	Vaste plant	Omgewerkte grond/ ruigte/ bos
Zwarte toorts	<i>Verbascum nigrum</i>	Vaste plant	Grasland
Keizerskaars	<i>Verbascum phlomoides</i>	Tweejarige plant	Grasland
Gewone ereprijs	<i>Veronica chamaedrys</i>	Vaste plant	Grasland
Vogelwikke	<i>Vicia cracca</i>	Vaste plant	Grasland
Heggenwikke	<i>Vicia sepium</i>	Vaste plant	Grasland

* Helpt grassen tegen te houden

** Geschikt voor groen dak

*** Bijzonder beheer nodig/ beschermde soort



Uitheemse planten nuttig voor bijen en vlinders			
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Type plant	Habitat
Goudsbloem	<i>Calendula officinalis</i>	Eenjarige plant	Omgewerkte grond
Pruikenboom	<i>Cotinus coccygria</i>	Heester	
Bonte krokus	<i>Crocus vernus</i>	Bolgewas	Grasland
Winterakoniet	<i>Eranthis hyemalis</i>	Vaste plant	Bos
Zonneogen	<i>Heliopsis helianthoides</i>	Vaste plant	
Echte lavendel	<i>Lavendula angustifolia</i>	Vaste plant	
Glansmispel	<i>Photinia sp</i>	Heester	
Vuurdoorn	<i>Pyracantha coccinea</i>	Heester	
Gele zonnehoed	<i>Rudbeckia</i>	Vaste plant	
Salie	<i>Salvia officinalis</i>	Halfheester	Stenige plaatsen (kalkrijk)
Vroege sterhyacint	<i>Scilla bifolia</i>	Bolgewas	Grasland/ bos
Zonnekroon	<i>Silphium perfoliatum</i>	Vaste plant	
Sneeuwbal	<i>Viburnum tinus</i>	Heester	



Oever en waterplanten	
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Grote waterweegbree	<i>Alisma plantago aquatica</i>
Grote engelwortel	<i>Angelica sylvestris</i>
Gewoon Sterrenkroos	<i>Callitriche platycarpa</i>
Dotterbloem	<i>Caltha palustris</i>
Gele lis	<i>Iris pseudacorus</i>
Moerasrolklaver	<i>Lotus pedunculatus</i>
Wolfspoot	<i>Lycopus euopaeus</i>
Kattenstaart	<i>Lythrum salicaris</i>
Watermunt	<i>Mentha aquatica</i>
Zomp-vergeet-mij-nietje	<i>Myosotis laxa</i>
Moeras-vergeet-me-nietje	<i>Myosotis scorpioides subsp. Scopioides</i>
Riet	<i>Phragmites australis</i>
Heelblaadjes	<i>Pulicaria densyterica</i>
Kleine waterranonkel	<i>Ranunculus trichophyllus</i>
Moerasandoorn	<i>Stachys palustris</i>
Kleine lisdodde	<i>Typha angustifolia</i>
Grote lisdodde	<i>Typha latifolia</i>



Bijlage D. Checklist ophangen vogelnestkasten en vleermuiskasten

Bron: Gemeente Utrecht - Versie: 11 februari 2020

De gemeente is terughoudend met toestaan van nestkasten in bomen.

Voor het ophangen van vogelnestkasten en vleermuiskasten maken we voor ecologisch onderzoek soms een uitzondering. In het kader van de natuurlijke bestrijding van de eikenprocessierups staan we soms ook toe dat nestkasten worden opgehangen. Deze hebben als doel om insecteneters als koolmees en pimpelmees aan te trekken naar locaties waar veel overlast is van de eikenprocessierups. Een paartje mezen vangt immers honderden rupsjes per dag om de jongen te voeden.

NB: de initiatiefnemers blijven zelf verantwoordelijk voor schoonmaak, reparatie en het monitoren van de nestkasten

Aan bewoners adviseren we om nestkasten aan een muur of gevel op te hangen.

Voor het ophangen van een nestkast

- Zorg voor goede nestkasten die duurzaam zijn en **geopend kunnen worden** zodat ze kunnen worden schoongemaakt. Kies voor nestkasten die geschikt zijn voor **koolmees** en/of **pimpelmees**.
- Voorafgaand aan het plaatsen dienen de nestkasten te worden voorzien van een duidelijk zichtbaar **volgnummer** op de voorkant of zijkant van de kast. Tevens dienen de kasten (met volgnummer) opgenomen te worden in het **GISIB bomenbeheersysteem**.
- Nestkasten voor dezelfde vogelsoort dienen op een afstand van **minimaal 30 meter** van elkaar geplaatst te worden. Tussen nestkasten van verschillende vogelsoorten kan een afstand van **minimaal 10 meter** worden aangehouden. Uiteraard gelden deze regels niet voor koloniebroeders als huismus en zwaluw.
- Hang de kasten bij voorkeur **niet op aan eiken**, maar aan bomen in de directe omgeving en op korte afstand (<25 meter) daarvan. Dit omdat de eikenprocessierups soms op en achter de kasten schuilt en daardoor voor irritatie kan zorgen bij het schoonmaken. Als er geen andere bomen zijn dan eiken, dient bij de jaarlijkse schoonmaak extra gelet te worden op eventuele resten van de eikenprocessierups.
- Nestkasten dienen te worden geplaatst op een hoogte van circa **3 meter** op een locatie die met ladder bereikbaar is. Dit om eenvoudig schoonmaken en controle mogelijk te maken.
- De oriëntatie van de kasten is **noordoost, oost of zuidoost**. Op die manier warmen de kasten in de ochtend lekker op, maar worden ze niet te heet in de middag.
- De kasten kunnen worden bevestigd met **aluminium spijker** (meestal meegeleverd) en/of **spanband**. Let op dat de kast niet mag slingeren door wind. De kast mag niet worden geplaatst vlak boven, onder of naast een zijtak in verband met katten of andere roofdieren. Voor de kasten mogen geen takken hangen zodat de vogels vrij aan kunnen vliegen.
- **De kasten dienen elk jaar schoongemaakt te worden**. Doe dit in de periode oktober tot en met december en gebruik daarbij een borstel en heet water. Gebruik geen schoonmaakmiddelen. **Let op:** soms kunnen in vogelkastjes nesten aanwezig zijn van wespen! Check daarom vooraf of er wespen in- en uitvliegen. Ook kan er soms nog een vogeltje of vleermuis in aanwezig zijn. Geef deze dieren even ruimte om weg te vliegen.

Contactpersonen:

Voor vragen over bomen: Stefan Pasma s.pasma@utrecht.nl

Vragen over nestkasten: Floris Brekelmans floris.brekelmans@utrecht.nl



Bijlage E. Bijdrageregeling niet-rioleringsprojecten

Bron: Gemeente Utrecht Programma water en riolering Utrecht 2022-2026 – p40 – 41.

Doel van de regeling

De bijdrageregeling dient om bij ingrepen in de bestaande openbare ruimte – die niet voortkomen uit het deelprogramma stedelijk water en riolering– de meerkosten, - die niet in de exploitatiekosten zijn opgenomen- te dekken om te voldoen aan de hemelwateropgave. De hemelwateropgave betreft:

1. Het vergroten van de sponswerking van de stad door het vervangen van verharding voor groen/blauwe oplossingen.
2. Het vasthouden van 90% van de jaarneerslag door het regenwater los te koppelen van de bestaande riolering en doelmatig te verweken volgens de voorkeursvolgorde: hergebruik, vasthouden, infiltreren en afvoeren.
3. Het voorkomen van schade aan panden of de openbare ruimte of stremming van wegen bij extreme neerslag.
4. Het verminderen van de aanvoer van schoon regenwater naar de rioolwaterzuivering.

Op sommige plekken in de gemeente Utrecht is het onwenselijk om meer regenwater te infiltreren. Hier kan sprake zijn van al bestaande overlast door te hoog grondwater of een verwachting dat grondwateroverlast kan optreden. Mocht hier sprake van zijn geeft de groep Water, Riolering & Gemalen dit aan. Er wordt gewerkt aan een kaart waarop dit voor iedereen zichtbaar is.

Hierbij gaat het om werkzaamheden die ervoor zorgen dat het hemelwater meer volgens de voorkeursvolgorde verwerkt wordt, zoals bijvoorbeeld:

- Het vervangen van verharding door groen zodat er meer regenwater kan infiltreren
- Het aanleggen van een hemelwatervoorziening voor het hergebruik van hemelwater
- Het vervangen van ondoorlatende verharding door verharding die water doorlaat.
- Het aanbrengen van infiltratievoorzieningen, zowel op maaiveldniveau als daaronder.
- Het graven van extra oppervlaktewater.
- Het aanleggen van hemelwatervoorzieningen om hemelwater te lozen op oppervlaktewater.
- Het aanleggen van gevel en stoeptuinen.

90% van de jaarlijkse neerslag wordt vastgehouden bij het creëren van een infiltratievoorziening met een inhoud van 15mm over het verharde oppervlak. Voor het realiseren van een alternatieve waterberging dient via een maatwerkberekening aangetoond te worden dat minimaal 90% van de jaarlijkse neerslag wordt vastgehouden.

Werkwijze

In de regeling wordt onderscheid gemaakt tussen aanvragen onder € 50.000,- en daarboven. Bij eisen aan de aanvraag is aangegeven welke eisen gelden in de eenvoudige procedure. Voor de grotere aanvragen is er een uitgebreidere procedure waarbij meer afstemming plaatsvindt tussen het project en de groep Water, Riolering & Gemalen. In de FO/Initiatiefase van het project wordt de aanvraag besproken. Na deze bespreking wordt een voorlopige toezegging gedaan voor de bijdrage. Uiteindelijk ligt een DO- of besteksraming, waarbij de hemelwaterkosten apart inzichtelijk worden gemaakt, ten grondslag voor de definitieve aanvraag. In dat geval worden de volledige hemelwaterkosten vergoed met een maximum van €40 per m2 en €250.000,- per project per jaar. Voor een hogere bijdrage is een besluit van de verantwoordelijk wethouder nodig.



Voor wie

De regeling is bedoeld voor projecten en initiatieven in de openbare ruimte binnen de gemeente Utrecht, die in opdracht van de gemeente Utrecht worden uitgevoerd. Alleen medewerkers van de gemeente Utrecht kunnen een aanvraag indienen. Er wordt alleen binnen de gemeentelijke organisatie geld overgeboekt. Openbare ruimte is ruimte die minimaal tussen zonsopgang en ondergang vrij toegankelijk is en die in eigendom en/of beheer is van de gemeente Utrecht. De regeling is niet bedoeld voor ruimtelijke ontwikkelingen met een eigen grondexploitatie. Daarnaast is de regeling ook niet bedoeld voor projecten die voortkomen uit het deelprogramma stedelijk water en riolering.

Vergoeding

Uitgangspunt voor de regeling is dat de meerkosten voor het realiseren van de hemelwateropgave worden vergoed, waarbij de voorkeursvolgorde voor het verwerken van hemelwater wordt gehanteerd. De bijdrage gaat uit van een vaste maximale vergoeding van:

1. € 40 per m² voor het ontharden en vergroenen van de openbare ruimte
2. € 40 per m² voor het afkoppelen van verharding en het bovengronds transporteren en verwerken van het regenwater als ontharding en vergroening niet mogelijk is.
3. € 30 per m² voor het afkoppelen van verharding en het ondergronds verwerken van het regenwater als ontharding, vergroening en bovengrondse verwerking niet mogelijk is.
4. € 40 per m² voor het afkoppelen van verharding en het verwerken van het regenwater in nieuw oppervlaktewater als ontharding en infiltratie niet mogelijk zijn.
5. € 20 per m² voor het afkoppelen van verharding en het rechtstreeks verwerken van het regenwater in bestaand oppervlaktewater.

Te vergoeden kosten

Aan de volgende kosten wordt een bijdrage verleend:

- Kosten aannemer, op basis van gedetailleerde besteksraming, inschrijfstaat of nacalculatie. Hieronder vallen, onder andere, kosten voor materialen en de realisatie.
- Directievoering en toezicht, bij voorkeur op basis van procentuele bijdrage hemelwateropgave in totale kosten.
- Voorbereidingskosten, bij voorkeur op basis van de besteksraming volgens de standaard vatkosten.

Eisen aan de aanvraag

De aanvraag bevat in elk geval (< € 50.000 & > € 50.000):

- Een plantekening van de huidige en toekomstige situatie (huidige situatie mag ook een foto zijn)
- Het aantal vierkante meters her in te richten, af te koppelen en/of te ontharden oppervlak en het totale (aangesloten) verhard oppervlak.
- Een korte beschrijving van de werkzaamheden.
- Een onderbouwing dat de 90% regeling behaald wordt voor het afgekoppeld oppervlak.
- Het verwachte jaar van uitvoering. Bij de uitgebreide procedure (> € 50.000) moet toegevoegd worden:
- De beleids- of gebiedsadviseur water en riolering waarmee afstemming heeft plaatsgevonden in de ontwerp-fase van het project.
- Een DO en besteksraming van het werk, waarbij de kosten van de hemelwateropgave apart inzichtelijk zijn gemaakt.

De aanvraag dient ingediend te worden via e-mailadres waterproof030@utrecht.nl of bij water en riolering en klimaat vanuit BOR.



Betaling

De bijdrage wordt overgeboekt in het jaar van aanbesteding en/of realisatie. Een bijdrage in de voorbereidingskosten kan worden overgeboekt in het jaar dat de voorbereidingskosten worden gemaakt.

Beoordeling

De beoordeling van de aanvragen kleiner dan € 50.000,- worden beoordeeld door de gebiedsadviseur water en riolering (1e beoordeling) en de verantwoordelijke beleidsadviseurs van de groep Water, Riolering en Gemalen. Aanvragen groter dan € 50.000,- worden behandeld in het managementoverleg van de groep Water, Riolering en Gemalen. Aanvragen groter dan € 250.000,- worden voorgelegd aan de verantwoordelijk wethouder. Aanvragen worden behandeld op volgorde van binnenkomst. Bij overschrijding van het beschikbare jaarbudget wordt afhankelijk van het jaar van uitvoering, de aanvraag doorgezet naar het daaropvolgende jaar.

