

Bedrijventerrein Hoogendijk



Adviesrapport verhoging biodiversiteit en vergroening



Naam	: Nina Verheij
In opdracht van	: Parktrust
Datum	: 10 - 11 -2020
Versie	: 1

Inhoudsopgave

Inleiding.....	2
Onderzoeksmethoden	3
1. Gebiedsomschrijving.....	4
1.1 Afbakening van het gebied	4
1.2 Bodem.....	4
1.3 Aanwezige flora en fauna	5
2. Enquête	6
3. Voordelen van vergroening	7
3.1 Effect op de mens	7
3.2 Effect op het klimaat.....	7
3.3 Effect op biodiversiteit	8
4. Groenste fietsnetwerk	9
5. Kansen voor vergroening en verhoging biodiversiteit.....	10
5.1 Fauna	10
5.2 Flora.....	12
5.2.1 Snelfietspad	12
5.2.2 Groende daken en gevels	13
6. Advies.....	15
Literatuurlijst.....	16
Bijlagen.....	19
Bijlage 1: Onderzoeklocatie Alblasserdam.....	19
Bijlage 2: Ruimtelijke visie bedrijventerrein Hoogendijk.....	20
Bijlage 3: Informatie bloemenmengsel G2	21
Bijlage 4: Voordelen groene daken/ gevels	22
Bijlage 5: Enquête	23

Inleiding

Het bedrijventerrein Hoogendijk is gevestigd in het zuiden van Alblasserdam. Het bedrijventerrein kent 80 bedrijven en heeft een oppervlakte van ruim 32 hectare. Het bedrijventerrein ligt gevestigd langs de A15 en heeft aan de zuidkant een snelfietspad. Dit snelfietspad vormt een verbinding tussen Alblasserdam, Papendrecht, Gorinchem, Hardinxveld – Giessendam en Sliedrecht. Een snelfietspad is een fietspad waar fietsers zich snel en veilig kunnen bewegen zonder hinder van zijwegen of ander verkeer. Dit snelfietspad heeft in de toekomst de ambitie om deel uit te maken van 'Het groenste fietsnetwerk van Nederland'.

Om dit toekomstbeeld te realiseren is het belangrijk om de omgeving van het snelfietspad aan te pakken op vergroening met daarbij verhoging van biodiversiteit. Het maakt deel uit van de ecologische zone waarbij de bermen langs het fietspad zo worden ingericht, het een groene verbinding vormt. De verbinding is niet alleen bedoeld voor de mens, maar ook voor de biodiversiteit. Door een koppeling van groene fietsroutes krijgen populaties de kans om met elkaar in contact te komen (NatureToday, (2020, 28 mei).

Onderzoeksmethoden

In de onderzoeksmethode wordt er behandeld welke methode(n) er is/zijn gebruikt om antwoord te geven op de vragen die hebben geleid tot dit adviesrapport.

Wat zijn de gebiedseigenschappen van het bedrijventerrein Hoogendijk in Alblasterdam?

Door middel van veldonderzoek en literatuuronderzoek worden het gebied afgebakend, waaronder het belangrijk is welke ondergrond het gebied bevat en wat er wel en niet kan overleven. Daarnaast wordt er gekeken naar de zonnestand en de windrichting om uiteindelijk een advies te kunnen doen op de vergroening en verhoging van de biodiversiteit.

Wat zijn de bestaande flora en fauna in het gebied?

Om antwoord te kunnen geven op deze vraag, wordt er door middel van online literatuuronderzoek middels 'Waarneming' gekeken wat er in het gebied is gespot en dus aanwezig is. Daarnaast wordt er door middel van veldonderzoek gekeken waar de ondergrond op het moment uit bestaat. Dit gaat met name om het snelfietspad en de omgeving ervan.

Wat zijn de voordelen van meer groen en biodiversiteit op bedrijventerreinen?

De voordelen van vergroening en verhoging van biodiversiteit worden aan de hand van verschillende onderzoeken geformuleerd onder het hoofdstuk 'Voordelen'. Hierbij wordt aandacht besteed aan mens, klimaat en biodiversiteit. Deze drie groepen zorgen uiteindelijk voor een groenstrook waarbij niet alleen groen en biodiversiteit, maar ook de mens welkom is.

Welke mogelijkheden zijn er om het groen en de biodiversiteit te vergroten binnen het gebied?

Omdat het bedrijventerrein een vrij lang snelfietspad heeft, wordt er gekeken naar wat er mogelijk is op groenstroken en de dijk langs de Staalindustrieweg. Door onderzoek te doen naar de bodemsoort en eventuele bestaande soorten in het gebied ontstaan er mogelijkheden om dit gebied aan te passen. Daarbij kan er, gebaseerd op de ondergrond, een invulling worden gemaakt om zowel het groen als de biodiversiteit te verhogen.

Welke functie heeft het fietspad binnen het bedrijventerrein?

Het snelfietspad heeft een verbindende route tussen de bedrijventerreinen in Alblasterdam, Gorinchem, Sliedrecht, Papendrecht en Hardinxveld – Giessendam. In de toekomst heeft het de ambitie deel uit te maken van 'Het groenste fietsnetwerk'. Dit fietsnetwerk bestaat uit een snelfietspad gecombineerd met groen en biodiversiteit. Daarbij is het belangrijk dat het gebruik van het snelfietspad stijgt zodat dit dé verbinding wordt tussen woon- werkverkeer.

1. Gebiedsomschrijving

1.1 Afbakening van het gebied

Om een advies te kunnen uitbrengen voor het gebied op het bedrijventerrein Hoogendijk, wordt er gekeken naar de oppervlakte van het gebied en de uiteindelijke oppervlakte die gebruikt kan worden om het groen en biodiversiteit te verbeteren en vergroten. Dit heeft voornamelijk te maken met de omgeving rondom het snelfietspad. Het doel van het snelfietspad is een groene ecologische verbinding creëren wat uiteindelijk bijdraagt aan het 'Groenste Fietsnetwerk van Nederland'.

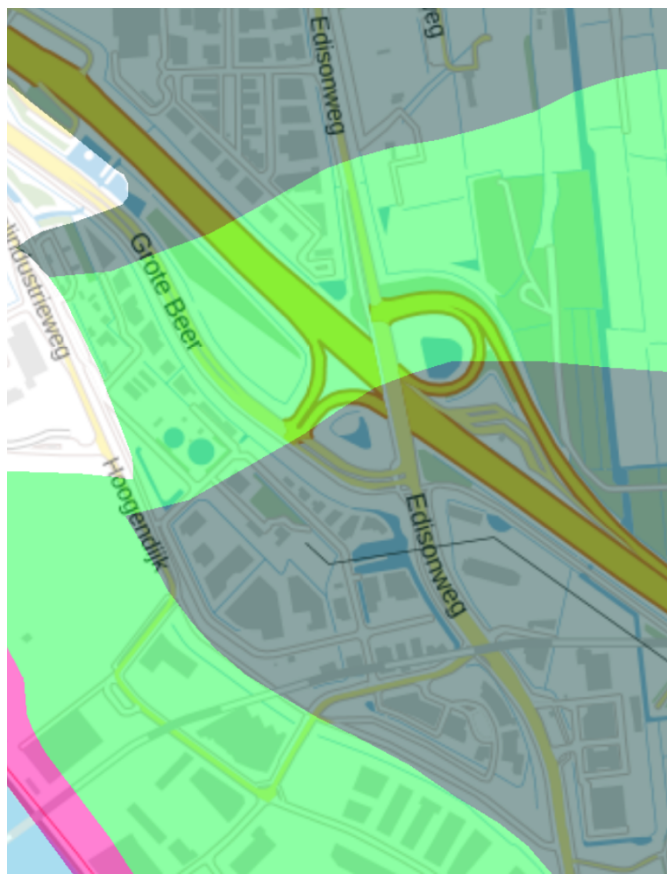
In bijlage 1 is de onderzoeklocatie te zien, namelijk het bedrijventerrein Hoogendijk. Het groene gedeelte aan de zuidwestkant van het gebied bevat onder andere de dijk die langs het snelfietspad ligt. Het snelfietspad is roze gekleurd met daaromheen grasland. Ook het groen op het bedrijventerrein zelf is ingetekend inclusief bomen.

1.2 Bodem

Op figuur 1 is te zien dat de oorspronkelijke bodem binnen het bedrijventerrein wordt opgedeeld in twee soorten. Het groene gebied heeft een kalkrijke poldervaaggrond met zoete getijdenafzettingen. Het grijze gebied heeft een kalkarme drechtvaaggrond, ook met zoete getijdenafzettingen.

De boorprofielen geven aan dat in het groene gedeelte, de bodem ten opzichte van het maaiveld, uit een ondergrond bestaat van een gedeelte klei, waarna een aantal meter veen waarna om en om klei en veen.

Bij poldervaaggronden komt er geen veen voor in het eerste gedeelte van de bodem, vandaar de twee meter diepe kleigrond. Deze kleigrond is voedselrijk waardoor er tal aan plantensoorten kan overleven. (DINOloket, z.d.)



Figuur 1 - Bodemsoort Hoogendijk. BRON: DINOLOKET, 2020.
Geraadpleegd op 12 oktober 2020

1.3 Aanwezige flora en fauna

Om te kijken welke soorten op het moment aanwezig zijn binnen het bedrijventerrein Hoogendijk wordt gebruik gemaakt van twee onlinesites waarop waarnemingen worden vastgesteld. Dit wordt gedaan door willekeurige mensen die soorten spotten en dat vervolgens melden op deze website. Ten eerste is er gekeken via waarneming.nl naar de top 10 soorten flora en fauna in en rondom het bedrijventerrein. Hierbij wordt duidelijk welke soorten overleven op de grondsoorten en het klimaat wat daar heerst. Uiteindelijk kan er worden bepaald welke aanpassingen en verbeteringen er gedaan kunnen worden om het gebied te vergroenen en de biodiversiteit te verhogen.

De meest voorkomende plantensoorten in het gebied zijn voornamelijk *Heelblaadjes*, *Witte Klavers* en het *Deense lepelblad*. Deze soorten zijn voornamelijk wildebloeiers op grasland. Verder is er weinig bekend van plantensoorten op het terrein of rondom het bedrijventerrein Hoogendijk. Hierdoor is de kans op vergroening door middel van divers groengebruik aanwezig en kan er uiteindelijk een bio divers gebied gevormd worden.

Bij de meest voorkomende diersoorten binnen het bedrijventerrein wordt er slechts gekeken naar vogelsoorten en bijen, wespen en mieren. De meest voorkomende vogels binnen het gebied die overvliegen zijn de *Koperwiek* en de *Tureluur*. De bijensoorten die een aantal keer zijn waargenomen zijn de *Rosse Metselbij* en de *Tronkenbij*. Dit betekent niet dat er op het moment van waarneming ook daadwerkelijk bijen gevestigd zaten op het terrein. Ook voor de vogels geldt dat dit slechts overvliegende vogels waren en er dus niet blijvend zitten (*Waarnemingen*. (2020, 5 november).

2. Enquête

Onder de ondernemers op het bedrijventerrein is een enquête rondgestuurd met vragen die betrekking hebben op de verhoging van biodiversiteit en vergroening. Daarbij aansluitend is het snelfietspad benoemd omdat er middels dit adviesrapport een advies wordt uitgebracht naar de gemeente welke vooral is gebaseerd op de omgeving van dit snelfietspad. In totaal zijn er 18 antwoorden binnen gekomen, welke worden meegenomen in het adviesrapport. De exacte resultaten zijn te vinden in de bijlagen.

Een snelfietspad is een fietspad waar fietsers zich snel en veilig kunnen bewegen zonder hinder van zijwegen en ander verkeer. Ongeveer 90 procent van de geënquêteerden is bekend met het snelfietspad en maakt zelf of maken medewerkers gebruik van het snelfietspad. Daarbij is de vraag gesteld of een aanpassing in het groen rondom dit snelfietspad, het snelfietspad aantrekkelijk kan maken. Ruim 80 procent stemde ja met als aanvulling vooral meer divers groen. Nu bestaat het voornamelijk uit grasland en valt er weinig te zien.

Daarnaast maakt slechts een kleine 40 procent gebruik van de groenvoorzieningen op het bedrijventerrein. Dit gaat vooral om een kleine wandeling tijdens de lunch over het terrein op de voetpaden die binnen het terrein aanwezig zijn. Bijna 70 procent geeft aan dat zij behoefte aan meer groene recreatiemogelijkheden hebben, zoals bankjes om tijdens de lunchwandeling even te kunnen zitten of een gebied aantrekkelijker maken.

De meest belangrijke vraag was gericht op de vergroening en verhoging van biodiversiteit. De vraag hoe ondernemers hierover denken en of ze eventueel ideeën hadden is goed ontvangen. Vooral verscheidenheid in het aanbrengen van groen lijkt interesse op te wekken, maar ook de toevoeging van (dier)soorten wordt positief opgevat. Ook het aansluitend vermeerderen van recreatiemogelijkheden wordt genoemd, zodat ook het wandelen een echte uitstap wordt.

Daarnaast worden er niet alleen reacties gegeven die betrekking hebben op het snelfietspad, ook bomen of groen op het bedrijventerrein zal gewaardeerd worden door de ondernemers. Zo zeggen een aantal bedrijven bomen te willen als scheiding tussen hun bedrijf en de waterzuivering. Ten eerste omdat het geen mooi zicht geeft en ten tweede om de stank wat tegen te houden.

Binnen dit onderzoek wordt er in eerste instantie vooral gekeken naar het groen rondom het snelfietspad om zo het fietspad deel te laten uitmaken van het 'Groenste Fietsnetwerk van Nederland'. Daarnaast wordt er voor het bedrijventerrein een klein advies uitgebracht om ook een bijdrage te leveren aan vergroening en verhoging van biodiversiteit binnen het bedrijf.

3. Voordelen van vergroening

Een groene omgeving heeft voordelen die zowel gemerkt als ongemerkt effect hebben op mens en klimaat. Hieronder worden verschillende effecten benoemd die door vergroening op bedrijventerreinen wordt veroorzaakt.

3.1 Effect op de mens

Er zijn verschillende verklaringen gevonden voor de goede relatie tussen groen en gezondheid waarbij een onderverdeling is gemaakt in vier categorieën. Omdat dit per mens een verschillend positief effect kan hebben zijn deze categorieën ontstaan:

1. Milieukwaliteit: In een groene omgeving is de milieukwaliteit beter door schonere lucht, minder geluidsoverlast en minder last van stank of nare geuren.
2. Herstelcapaciteit: Blootstelling aan het groen kan zorgen voor het herstel van stress, depressie en vermoeidheid.
3. Versterkende capaciteit: Een groene omgeving zorgt voor een stimulatie van lichamelijke beweging en het sociale contact.
4. Blootstelling aan bacteriën die ontstekingsremmend werken en het immuunsysteem kunnen versterken (Groen Kapitaal, 2020, 20 januari)

Daarnaast heeft een onderzoek uit Denemarken uitgewezen dat medewerkers met uitzicht op groen, tevredener zijn over hun uitzicht. Dit resulteerde niet alleen in tevredenheid maar ook in een hogere productiviteit bij de medewerkers (Redactie, 2017, 10 februari). Ook stimuleert deze groene omgeving de werknemers om hun kantoorpand of werkruimte te verlaten voor een wandeling door het groen, waar bovengenoemde categorieën aan bijdragen.

3.2 Effect op het klimaat

Doordat bedrijventerreinen grotendeels uit gebouwen bestaan, wordt er op zo'n terrein veel warmte vastgehouden. De donkere daken absorberen al het licht waardoor de verharde gebieden, waaronder ook straten, warm worden. Omdat er op de bedrijventerreinen weinig groen aanwezig is, is de verdamping van water ook lager waardoor het water blijft liggen. De temperatuur op bedrijventerreinen is dan ook gemiddeld 2 °C hoger ten opzichte van het gebied erbuiten. Wanneer er vergroening plaatsvindt op bedrijventerreinen kan dit grote impact hebben op de temperatuur. Slechts 10 procent meer vergroening op een bedrijventerrein of ander stedelijk gebied zorgt al voor een daling van 0,6 °C (Custers, H. 2019, 6 januari).

Niet alleen voor de temperatuur heeft vergroening een positief effect op het klimaat, ook de luchtkwaliteit profiteert van vergroening. Door een hoger percentage groen wordt er meer koolstofdioxide omgezet in zuurstof waardoor de uitlaatgassen meer worden gecompenseerd. Door klimaatverandering worden regenbuien heftiger. Er valt in korte tijd meer water, wat in een versteende omgeving niet geïnfiltreerd kan worden. Het water dat niet geïnfiltreerd wordt verdampt of blijft staan en zorgt voor wateroverlast. Door de toepassing van groen kan het water wel worden geïnfiltreerd en zal ook de wateroverlast op bedrijventerreinen afnemen (KNMI, 2011).

3.3 Effect op biodiversiteit

Nederland heeft een bijzondere natuur waar een verscheidenheid aan flora en fauna zich mengt. Op een relatief klein oppervlak komen veel verschillende soorten natuur voor, namelijk: duingebieden, bossen, polders, rivieren, heuvels en zee. Binnen deze soorten natuur komen ook weer verschillende soorten flora en fauna voor waardoor er in Nederland een grote biodiversiteit heerst.

Echter gaat het steeds slechter met de biodiversiteit in Nederland. Door uitbreiding van steden worden groene gebieden gereduceerd waarbij de biodiversiteit ook terugdringt, terwijl het behoud van ecosystemen en soorten juist belangrijk is. Nederland ligt bijvoorbeeld op een knooppunt van vogeltrekroutes, waardoor de natuur in Nederland een onmisbare schakel is in de bescherming van deze diersoorten.

Om deze ecosystemen en onderlinge afspraken te beschermen is het 'Natuurbeleidsplan' ontwikkeld waaronder de Natura 2000 gebieden vallen. Hierin staat de vraag centraal 'Hoe stoppen we de achteruitgang van de biodiversiteit?'. In combinatie met de 'Ecologische Hoofdstructuur (EHS)' worden de gebieden binnen Nederland beschermt en wordt er bijvoorbeeld in het Groene Hart niet gebouwd. (Meeteren, L. W. 2019, 3 oktober)

De voordelen van vergroening spreken dus voor zich. Biodiversiteit heeft groene gebieden nodig om voort te bestaan en voort te kunnen planten. Door meer vergroening komen er meer insecten in het gebied die op hun beurt weer zorgen voor voedsel voor de vogels. De kleinere vogels worden vervolgens gegeten door een predator en zo ontstaat de voedselpiramide. Door het vergroenen van een gebied wordt de voedselpiramide gevormd waardoor de natuur wordt behouden. Niet alleen de vergroening van een gebied houdt de biodiversiteit in stand, ook het beheer ervan en de locatie spelen een belangrijke factor (Koperdraat, V. (z.d.).

4. Groenste fietsnetwerk

Het Groenste Fietsnetwerk van Nederland gaat de basis vormen voor een kilometerslange ecologische zone. Hierbij wordt er op een praktische manier gewerkt aan de inrichting en het beheer van de bermen en groengebieden langs en rondom een snelfietspad. Het doel hiervan is verhoging van biodiversiteit en vergroening (NatureToday.com. (2020, 28 mei).



Figuur 2 - Groen Fietssnelpad. Bron: Dorresteyn, E. (2020, 17 juli)

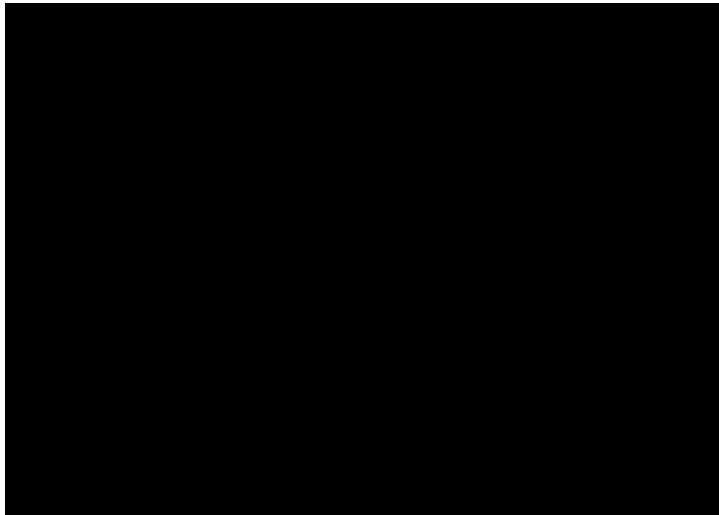
De verhoging van de biodiversiteit is belangrijk zodat ook geïsoleerde populaties de mogelijkheid krijgen om met elkaar in contact te komen en zich te verspreiden over meerdere gebieden. Hierdoor wordt niet alleen het landschap een stuk aantrekkelijker, ook de recreatiemogelijkheden worden verbreed. Niet alleen het recreatief fietsen maar ook het woon-werkverkeer wordt gestimuleerd door een aantrekkelijk snelfietspad. Binnen zo'n snelfietspad kunnen fietsers ongestoord bewegen op een vlakke ondergrond, namelijk asphalt. Daarnaast is het voor bedrijven belangrijk dat ook zij hun medewerkers stimuleren om gebruik te maken van de (elektrische) fiets om ook de uitstoot van auto's zo veel mogelijk te beperken. Dit kunnen zij doen door het aanbieden van elektrische fietsen in plaats van bedrijfsauto's voor hun medewerkers, het plaatsen van veilige fietsenstallingen en oplaadpunten voor de elektrische fiets.

De provincie Zuid-Holland helpt de gemeente door middel van subsidies. Hierdoor kunnen projecten binnen de gemeentes worden uitgevoerd op basis van deze vergroening en verhoging van biodiversiteit. Daarnaast geeft de provincie ook de kansen en knelpunten aan binnen zo'n ecologische zone en wordt duidelijk waar het gebied moet worden aangepakt. Zo is er uit gesprekken met de gemeente het idee ontstaan om rondom het snelfietspad wat langs het bedrijventerrein Hoogendijk loopt, een aanpassing te doen op het groen.

Omdat eerder in dit rapport duidelijk wordt welke soorten kunnen overleven op het bedrijventerrein en op de dijk rondom het snelfietspad, kan er een combinatie worden gemaakt tussen verhoging van biodiversiteit, lichaamsbeweging en het creëren van een aantrekkelijk landschap.

5. Kansen voor vergroening en verhoging biodiversiteit

Het snelfietspad op bedrijventerrein Hoogendijk heeft kansrijke opties. Omdat het maaiveld voornamelijk bestaat uit grasland (figuur 3) en de ondergrond bestaat uit kalkrijke poldervaaggronden zijn er veel soorten die kunnen overleven. Het gebied is op het moment



Figuur 3 - Grasland bedrijventerrein Hoogendijk

vrij onaantrekkelijk doordat er weinig tot niets te zien valt rondom het snelfietspad. In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de flora en fauna en welke hier kunnen overleven voor meerdere jaren. Daarnaast moet het onderhoudsvriendelijk zijn en toegankelijk blijven voor de mens. Ook op het terrein zelf is het een idee om duurzame opties te behandelen. Hierbij kan worden gedacht aan groene daken en gevels.

5.1 Fauna

Fauna is een algemeen begrip voor diersoorten binnen een bepaalde streek of periode. Binnen dit onderzoek wordt vooral gekeken naar vogels en insecten die aanwezig zijn in het gebied of kunnen leven in het gebied. Daarnaast wordt er ook nieuwe biodiversiteit ontwikkeld en daarmee ook verhoogd.

Er zijn verschillende soorten bijen met bijbehorende functie. De bijensoorten zijn onderverdeeld in solitaire bijen, honingbijen en hommels. Bijen leven in een kolonie en zijn aan het eind van de maand juni het sterkst. Rond die tijd zijn er zo'n 45 tot 60 duizend bijen samen in één bijenkast te vinden. Een groot deel van deze kolonie bestaat uit werkbijen die ongeveer zes weken leven.



Figuur 4 - Bijenkast. Bron: Vorstman, D. (z.d.) Geraadpleegd op 4 november 2020

Na deze zes weken is de bij versleten en verlaat de bij de bijenkast. Naast de werkbijen is er één koningin aanwezig. Zij is cruciaal voor de bijenkast en legt in een warme periode zo'n 1200 tot 2000 eitjes per dag. Deze eitjes worden bevrucht door de zogeheten darren en zo ontstaan er weer nieuwe bijen. (Vorstman, D. (z.d.)

In minder warme periode bestaat het bijenvolk uit zo'n 10 tot 20 duizend bijen. De bijen zoeken gezamenlijk een warme plek binnen de kast om de winter te overleven en in het voorjaar weer een nieuwe start te maken. De bijen kunnen dan zo'n 7 maanden oud worden.

Het gebied is kansrijk om een bijenkast voor de honingbij te plaatsen, maar aan het plaatsen van een bijenkast zitten wel een aantal eisen, namelijk:

1. Het plaatsen van een bijenkast moet minimaal 20 meter van de bebouwing en openbare weg staan. Dit heeft grotendeels te maken met de last die kan worden ervaren door de mens.
2. Er moet voldoende voedsel in de buurt zijn, dit gaat om nectar in de periode maart tot en met november. In deze periode vliegt de bij alleen in de nabije omgeving. Met goed weer is dit zo'n 3 kilometer.
3. De bijenkast moet met de opening op het zuidoosten worden geplaatst in verband met de aanvliegroute. Hieromheen moet zo'n 2 tot 3 meter worden vrijgehouden om de aanvliegroute mogelijk te maken.
4. De bijenkast moet op een verhoging worden geplaatst. Dit heeft te maken met een natte ondergrond die niet gewenst wordt voor een bijenkast.
5. Een goed geïsoleerde kast voor het bijenvolk is een pré, zeker in de winterperiode. (Vorstman, D. (z.d.)

Daarnaast is het onderhoud van de bijenkast belangrijk. Het is van belang dat een imker de bijenkast onderhoudt. Dit hoeft slechts één keer per week tijdens de zomerperiode, maar in de winterperiode hoeft dit niet of nauwelijks. Het advies voor het onderhoud van een bijenkast is een imker vinden die dit doet als hobby en tijd vrij kan maken om aandacht te besteden aan de bijenkast op het terrein. Het voordeel van een imker is ook het verkrijgen van honing uit de kast, wat kan worden verkocht aan ondernemers en binnen bedrijven.

In bijlage 2 wordt zichtbaar waar de plaatsing van de bijenkast mogelijk is. De bijenkast wordt geplaatst volgens bovengenoemde eisen en heeft om de kast heen een ingezaaid mengsel dat gunstig is voor de bij. Dit mengsel geeft daarnaast ook een kleurrijke omgeving.

5.2 Flora

Flora is een algemeen begrip voor plantensoorten binnen een bepaalde streek of periode. Omdat er gekeken wordt naar een combinatie tussen flora en fauna worden de plantensoorten aangepast op de diersoorten die hier mogelijk komen.

5.2.1 Snelfietspad

In hoofdstuk 4.1 wordt besproken welke kansen er zijn om de biodiversiteit te verbeteren door middel van het plaatsen van een bijenkast. Voor bijen is het belangrijk dat er voldoende voedsel in de buurt is en daarom wordt er middels dit rapport geadviseerd om bloemenmengsels in te zaaien waar bijen hun nectar uit kunnen halen.

Deze soorten flora bestaan vooral uit bramen- en wilgenstruiken. Ook lindes geven veel nectar af. Omdat er in het gebied veel ruimte is kan er over een deel van het gebied worden ingezaaid. Dit kan variëren tussen struiken, wilde bloemen en fruitboompjes. Bij bloemen is het echter wel belangrijk dat deze niet zijn doorgekweekt en er dus alleen enkelvoudige bloemen worden ingezaaid. Hierop komen niet alleen bijen af, maar ook insecten, vlinders en hommels. (Bijenclub, 2019)

Van belang is dat de mengsels die worden ingezaaid kunnen groeien op kleigrond. De oorspronkelijke bodem in het gebied bestaat uit kleigrond waardoor de planten en/of bloemen een mogelijkheid hebben om te groeien. Daarnaast is het belangrijk dat de bijen er voldoende voedsel uit kunnen halen en het een positief beeld geeft voor de mens. Het bloemenmengsel moet bestaan uit een inheems mengsel binnen Nederland en bestand zijn tegen de zon. (Bijenclub, 2019)

Het mengsel 'G2' bestaat uit een verscheidenheid aan soorten planten die goed op kleigrond kunnen groeien. In het bijzonder de *Kleine Ratelaar* die ervoor zorgt dat grasland wordt onderdrukt en de wilde bloemen kunnen groeien. Bij het bloemenmengsel is het belangrijk om te zaaien in de nazomer of in het vroege voorjaar. Na twee jaar ontstaat er een bloemrijk resultaat wat voor de bij een bron aan voedsel geeft. In bijlage 3 is de afbeelding met verdere instructie te vinden.



Figuur 5 - G2 bloemenmengsel. Bron: Crudt-Hoeck (z.d.). Geraadpleegd op 5 oktober 2020

Het beheer van de bloemenmengsels zijn van belang. Door een juist maaibeheer kan er een duurzame natuurlijke middelhoge vegetatie ontwikkeld worden waar bijen, vogels en vlinders op af komen. Dit betekent jaarlijks 1 á 2 keer gefaseerd maaien (Cruydt-Hoeck. (z.d.)).

Niet worden er alleen bloemenmengsels ingezaaid om de bijen te kunnen voorzien in voedsel. Omdat er langs het snelfietspad veel ruimte is voor vergroening, zijn er meer mogelijkheden om er een interessant gebied van te maken voor de mens. Door om de bijenkast heen het bloemenmengsel in te zaaien, wordt het een mooi gebied met veel kleur. Daarnaast kan het gebied gevuld worden met wilgen en bramenstruiken. Deze geven niet alleen veel nectar voor de bij, ook kan het een mooie verdeler zijn tussen het snelfietspad en het groene gebied. Bovendien trekken deze plantensoorten ook vlinders en andere insecten aan. Deze insecten dienen weer als voedsel voor de vogels binnen het gebied waardoor de biodiversiteit wordt verhoogd. (Haveman, R. 2017)

5.2.2 Groende daken en gevels

Groene daken en gevels zijn platte of hellende daken met daarop begroeiing. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen intensief en extensief begroeide daken en gevels. Een intensief begroeid dak heeft een gevarieerde beplanting en kan daardoor relatief veel regenwater vasthouden, een extensief kan dat minder (Intensieve groene daken | Amsterdam Rainproof. (z.d.)).

Op de meeste bedrijventerreinen bestaan de daken uit 'platte' daken, waardoor veel bedrijventerreinen versteend zijn. Door deze platte daken is het niet mogelijk om veel verscheidenheid toe te passen binnen de begroeiing op zo'n dak, met name in de hoogte. Wel kan er gevarieerd worden in soort begroeiing waarbij het dak uiteindelijk een aantal voordelen oplevert, namelijk:

1. Besparing op koeling en verwarming middels apparatuur. Door een betere isolatie zorgt het groen ervoor dat de binnentemperatuur tot wel 3 graden Celsius kan verkoelen. Dit scheelt op jaarbasis een flink bedrag in de kosten die normaal worden besteed aan verkoeling en verwarming.
2. De wateropslag en waterafvoer wordt verbeterd. Groene daken zijn uitermate geschikt om water op te vangen en geleidelijk af te voeren. Maar liefst 80 procent van de regenval kan worden opgevangen en worden afgevoerd, wat de overlast op het bedrijventerrein kan verminderen.
3. Een verhoogde biodiversiteit en betere uitstraling. Groene daken maken een gebouw aantrekkelijk voor medewerkers, klanten en bezoekers en creëren een leefgebied voor onder meer bijen, vlinders en vogels.
4. De combinatie van groene daken en zonnepanelen. De temperatuur op een groen dak ligt namelijk lager dan op een 'normaal' dak. Omdat zonnepanelen het best presteren bij een lage temperatuur, ligt het rendement van de zonnepanelen hoger op een groen dak (De Natuurverdubbelers. (2019)).

In bijlage 4 is een overzicht te zien welke voordelen er nog meer vastzitten aan groene daken en gevels op een bedrijventerrein.

A satellite map of a business park area. The map shows several large industrial or office buildings, parking lots, and green spaces. Key locations labeled include: Metalura, De Jong Tours, Tripper Jeans, Garcia Jeans, Stokvis Tapes Benelux BV, AEP International, Bon Bon catering & events, Alkima B.V., Gracon Gordijnateller Gordijnwinkel, and HAK B.V. Roads shown include Van Henselweg, Van Wenaeweg, and Molenpad. A yellow label 'N115' is visible on a road. A blue location pin is placed near the center of the map, corresponding to the address in the text above.

Om deze groene daken en gevels te realiseren wordt er gekeken naar het kostenplaatje. Omdat het op een bedrijventerrein gaat om platte daken, wordt ervanuit gegaan dat er een sedumdak wordt ontwikkeld op het dak van het bedrijf, zie onderstaande figuur (6). Een sedumdak kost gemiddeld 30 euro per vierkante meter en heeft weinig onderhoud nodig. Wel moet er jaarlijks gecontroleerd worden op de afvoer en het achterblijven van plantenresten. Een extra voordeel is dat het dakbedekkingsmateriaal langer mee gaat doordat het beschermd wordt tegen zoninvloeden en Uv-straling (Groen dak. (z.d.).



Alklima B.V. op het bedrijventerrein heeft onlangs een duurzame gevel toegevoegd aan hun pand. De begroeiing is toegevoegd op het bijgebouw en geeft niet alleen een prachtige uitstraling, ook draagt het bij aan de verhoging van biodiversiteit. Om de groene daken en gevels op bedrijventerrein Hoogendijk te kunnen aanleggen, kan er contact worden opgenomen met Arie Hartkoorn. Hij legt daktuinen aan om zo een gebied te kunnen vergroenen en een bijdrage te leveren aan een verbeterde samenleving. Het bedrijf zit gevestigd in Alblasterdam en kan bereikt worden via: info@ahdaktuinadvies.nl

6. Advies

Het advies voor de vergroening en meer biodiversiteit in het gebied zal dus niet alleen effect op het klimaat en de soorten binnen het gebied hebben, maar ook op de mens en de recreatieve verbindingen binnen het gebied. De combinatie groen en bewegen is een geschikte kans om als bedrijventerrein bij te dragen aan het 'Groenste Fietsnetwerk van Nederland'. In bijlage 2 is een ruimtelijke visie ontwikkeld met daarin de genoemde kansen voor het vergroenen van het bedrijventerrein en daarbij het verhogen van biodiversiteit. De volgende adviespunten worden daarin getoond:

Door toevoeging van een bijenkast wordt het gebied benut door de bij en haar bloemenmengsels. Deze bloemenmengsels geven niet alleen voldoende voedsel voor de bij, maar ook een mooi uitzicht vanuit de bedrijfspanden en dient als stimulerende werking voor het gebruik van de fiets en daarmee het snelfietspad.

Om het snelfietspad te laten aansluiten op het bedrijventerrein wordt er een onverhard wandelpad gerealiseerd aan de zuidkant van het bedrijventerrein, waar de openbare autoweg stopt. Naast dit onverharde looppad is het een optie om picknickbanken en prullenbakken te plaatsen, om zo de werknemers een lunchpauze in de buitenlucht te laten ervaren. Bovendien kunnen recreatieve fietsers hier ook stoppen om een pauze te houden of kunnen genieten van de kleurrijke bloemenmengsels aan de rand van het bedrijventerrein.

Daarnaast is het voor de bedrijven een optie om te investeren in groene daken en gevels. In het hoofdstuk 'Groene daken en gevels' worden de voordelen van begroeiing op daken besproken. Hiermee draagt dit niet alleen bij aan de kostenvermindering voor bedrijven op den duur, maar ook aan waterberging en waterafvoer, verlaging van temperatuur op het bedrijventerrein en de verhoging van de biodiversiteit. Op de ruimtelijke visie zijn een aantal daken groen gekleurd, deze bedrijven hebben begroeiing op hun daken en dragen bij aan de bovengenoemde positieve gevolgen.

Literatuurlijst

Bijen, de basis van onze biodiversiteit. (z.d.). Levende Have. Geraadpleegd 29 oktober 2020, van <https://www.levendehave.nl/artikelen/bijen-de-basis-van-onze-biodiversiteit>

Cruydt-Hoeck. (z.d.). Bloemenmengsel G2 voor voedselrijke- en kleigronden - Bloemrijk graslandmengsel voor voedselrijke en kleigronden - Online bestellen bij Cruydt-Hoeck. Bloemenmengsel. Geraadpleegd 5 november 2020, van <https://www.cruydhoeck.nl/winkel/bloemenmengsel-g2-voor-voedselrijke-en-kleigronden/p82>

Custers, H. (2019, 6 januari). De vergroening van de aarde – over de bomen, het bos en andere zaken. Klimaatverandering. <https://klimaatveranda.nl/2019/01/06/devergroening-van-de-aarde-over-de-bomen-het-bos-en-andere-zaken/>

De Natuurverdubbelers. (2019). *Natuurkapitaal: Groen ondernemen loont* (Nr. 1). Provincie Overijssel. Geraadpleegd op 5 november 2020 van <https://www.natuurvoorelkaar.nl/media/uploads/vouwkaart%20bedrijventerreinen%20def.PDF>

Dorresteyn, E. (2020, 17 juli). *Groen Snelfietspad* [Foto]. Hotspot Houten. <https://www.groenhotspothouten.nl/nieuws/het-groenste-fietsnetwerk-van-nederland>

Facts and Values –. (2019, 30 september). Green Deal Groene Daken. <https://www.greendealgroenedaken.nl/facts-values/>

Groen dak. (z.d.). MilieuCentraal.nl. Geraadpleegd op 9 november 2020, van <https://www.milieucentraal.nl/in-en-om-het-huis/klussen/groen-dak/>

Groen dak. (2018, 26 augustus). [Foto]. Duurzaam Actueel. <https://duurzaam-actueel.nl/een-groen-dak-houdt-uw-huis-koeler-en-ook-de-stad/>

Handboek Hoogendijk (1999, februari). Gemeente Alblasterdam.

Haveman, R. (2017). *Meer respect voor bramen.* Wageningen University, 1.
<https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/artikelen/meer-respect-voor-bramen>

Intensieve groene daken | Amsterdam Rainproof. (z.d.). Rainproof. Geraadpleegd op 9 november 2020, van <https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen/intensieve-groene-daken>

KNMI - Intensiteit van extreme neerslag in een veranderend klimaat. (2011). KNMI.
<https://knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/intensiteit-van-extreme-neerslag-in-een-veranderend-klimaat>

Koperdraat, V. (z.d.). *Biodiversiteit.* WUR. Geraadpleegd 5 november 2020, van <https://www.wur.nl/nl/show-longread/Biodiversiteit-longread.htm>

Maasarend, Praktisch in Ecologie (2019, februari). *Biodiversiteit verdient aandacht binnen Krimpen aan den IJssel.* Nota - Gemeente Krimpen aan den IJssel

Meeteren, L. W. (2019, 3 oktober). *Bekijk: Nederlands biodiversiteitsbeleid.* NEMOKennislink.
<https://www.nemokennislink.nl/publicaties/nederlands-biodiversiteitsbeleid/>

NatureToday.com. (2020, 28 mei). *Groenste Fietsnetwerk van Nederland biedt kansen voor natuur en landschap.* Groenste Fietsnetwerk.
<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=26253>

Ondergrondgegevens | DINOloket. (z.d.). Dinoloket. Geraadpleegd 30 september 2020, van <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

Redactie. (2017, 10 februari). Groen op kantoor zorgt voor meer welzijn, productiviteit en creativiteit. Duurzaamnieuws.nl. <https://www.duurzaamnieuws.nl/groen-op-kantoor-zorgt-voor-meer-welzijn-productiviteit-en-creativiteit/>

Regio krijgt “groenste fietsnetwerk” van Nederland. (2020, 11 juni). Het Kontakt. <https://www.hetkontakt.nl/regio/alblasserwaard/228179/regio-krijgt-groenste-fietsnetwerk-van-nederland>

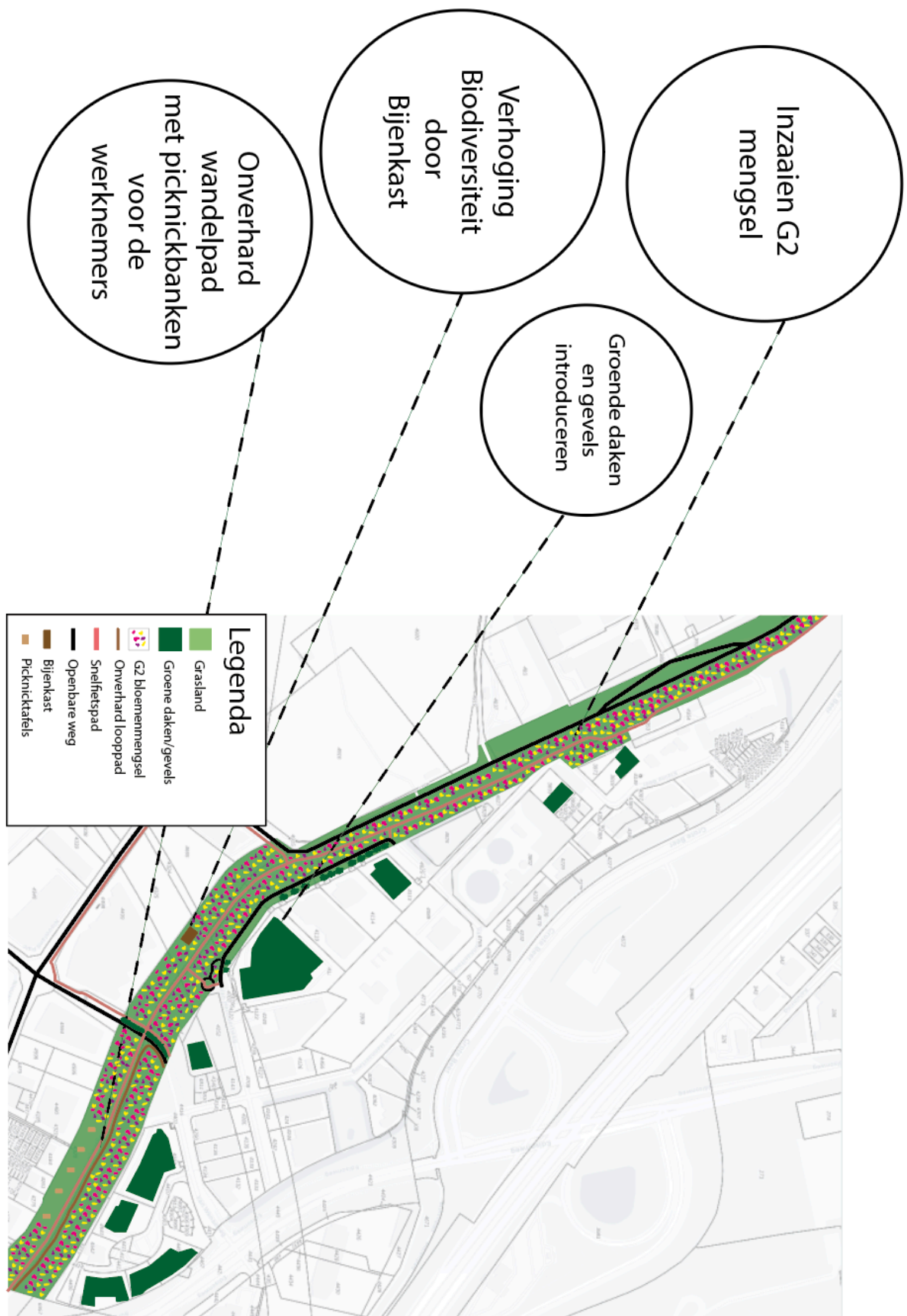
Vorstman, D. (z.d.). Plaatsing bijenkast. Bijenclub. Geraadpleegd 8 oktober 2020, van <https://bijenclub.com/bijenkasten/beste-plek-bijenkast/>

Waarnemingen. (2020, 5 november). Waarneming.nl. <https://waarneming.nl/locations/24688/observations/>

Bijlagen

Bijlage 1: Onderzoeklocatie Alblasserdam





Bijlage 3: Informatie bloemenmengsel G2



G2

**BLOEMRIJK GRASLANDMENGSEL
VOOR VOEDSELRIJKE EN
KLEIGRONDEN**

- JARENLANG BLOEI EN KLEUR
- HOOGTE CA. 50-110 CM
- ZONNIGE PLEK
- GESCHIKT VOOR MATIG VOEDSELRIJKE (KLEI) GRONDEN
- WEINIG BLOEI IN HET EERSTE JAAR
- PERMANENTE INVULLING
- JAARLIJKS 1-2 X MAAIEN EN AFVOEREN
- VOOR BIJEN, VLINDERS EN VOGELS

Bloemenmengsel voor bloemrijk grasland en bermen op voedselrijke- en kleigronden. Minder geschikt voor zware klei. Dit mengsel heeft een ingetogen karakter. Door goed beheer kan er zich een duurzame natuurlijke middelhoge vegetatie ontwikkelen. Kleine ratelaar is toegevoegd aan G2 om grassen te helpen onderdrukken, waardoor de kruiden een betere kans hebben. Een bloemrijk resultaat kunt u vanaf het tweede of derde jaar verwachten. Jaarlijks 1 of meestal 2 keer maaien en bij voorkeur gefaseerd, zodat er steeds delen kunnen bloeien.

ZAADICHTHEID

Gemiddeld 1 gram per m². Maximaal 1,5 - 2 gram per m² voor een bloemrijk resultaat / publieksfunctie.

ZAAI-INSTRUCTIE

Zaaien: Jaarrond, maar bij voorkeur in de nazomer of in het vroege voorjaar.

Minimum aantal geleverde soorten: 15

Voor een kleurrijk effect in het eerste seizoen is dun meezaaien (maximaal 20%) van een akkerbloemenmengsel mogelijk, mits de grond vrij is van onkruidzaden. G2 bevat tweejarigen, zoals Pastinaak en Gele morgenster en vooral vaste soorten. Bij een relatief matige voedselrijke bodem zullen Boerenwormkruid en Peen zich goed kunnen ontwikkelen. De meeste soorten zijn redelijk makkelijk. Bij een relatief vochtige situatie komen soorten als Brunel en Scherpe boterbloem goed tot hun recht. G2 is een goed mengsel voor bloembezoekende 'nuttige' insecten, zoals zweef- en gaasvliegen.

MENGSEL G2 BEVAT DE VOLGENDE SOORTEN

<i>Achillea millefolium</i>	- Duizendblad
<i>Anthriscus sylvestris</i>	- Fluitenkruid
<i>Barbarea vulgaris</i>	- Gewoon barbakruid
<i>Centaurea jacea</i>	- Knoopkruid
<i>Crepis capillaris</i>	- Klein streepzaad
<i>Daucus carota</i>	- Peen
<i>Heracleum sphondylium</i>	- Gewone berenklauw
<i>Leontodon autumnalis</i>	- Vertakte leeuwentand
<i>Leucanthemum vulgare</i>	- Gewone margriet
<i>Pastinaca sativa subsp. sativa</i>	- Pastinaak
<i>Plantago lanceolata</i>	- Smalle weegbree
<i>Prunella vulgaris</i>	- Gewone brunel
<i>Ranunculus acris</i>	- Scherpe boterbloem
<i>Rhinanthus minor</i>	- Kleine ratelaar
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	- Avondkoekoeksbloem
<i>Tanacetum vulgare</i>	- Boerenwormkruid
<i>Tragopogon pratensis</i>	- Gele morgenster
<i>Trifolium pratense</i>	- Rode klaver
<i>Vicia cracca</i>	- Vogelwikke
<i>Vicia sativa subsp. nigra</i>	- Smalle wikke



Boerenwormkruid - *Tanacetum vulgare*

Cruydt Hoeck
WILDEBLOEMENZADEN

Abbedijk 6

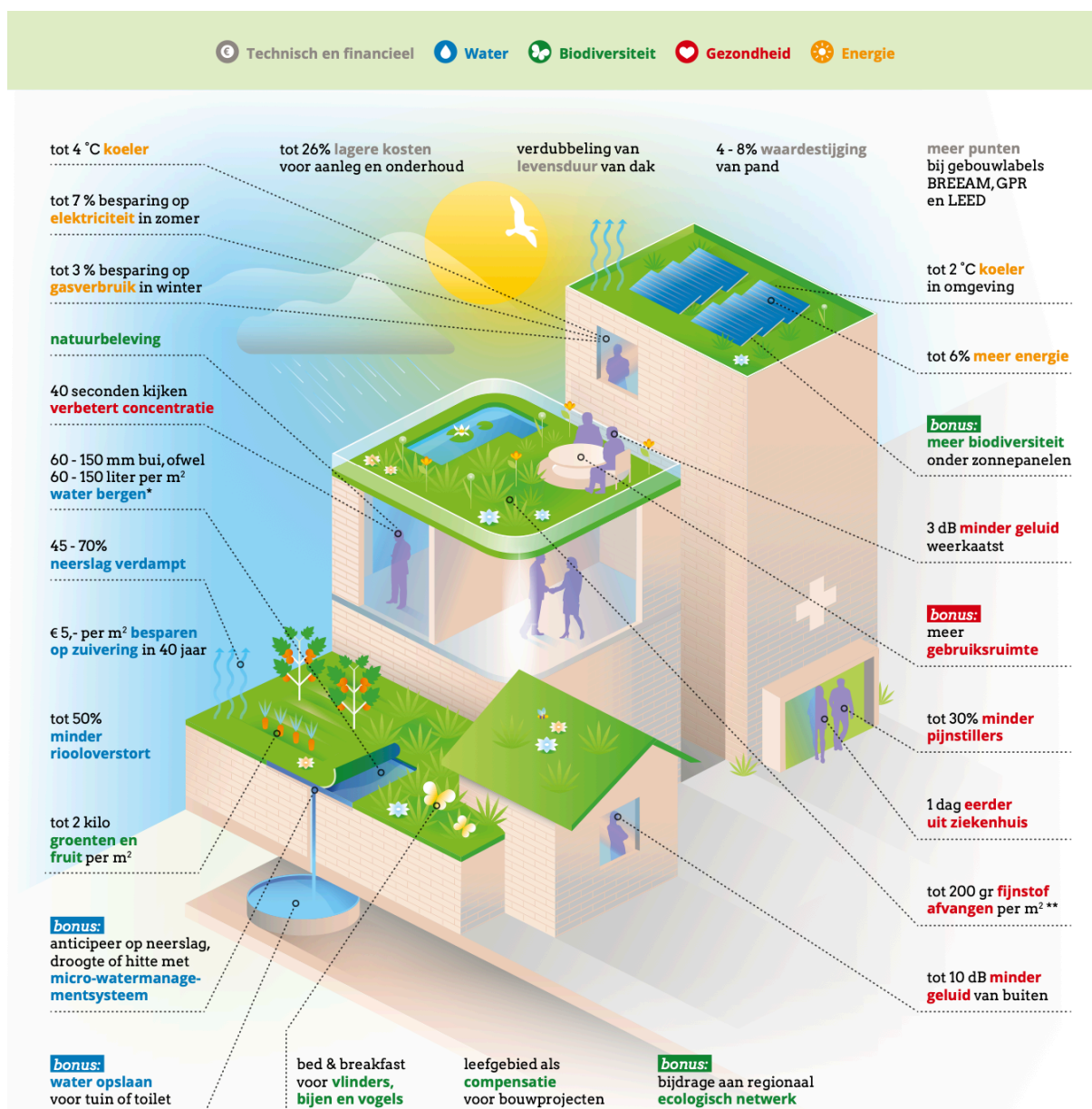
8422 DL Nijeberkoop
Nederland

telefoon 0516 – 44 11 44

e-mail zaden@cruydhoeck.nl

website www.cruydhoeck.nl

Bijlage 4: Voordelen groene daken/ gevels



* bij bestaande bouw maximaal een 100 mm bui ofwel 100 liter per m²

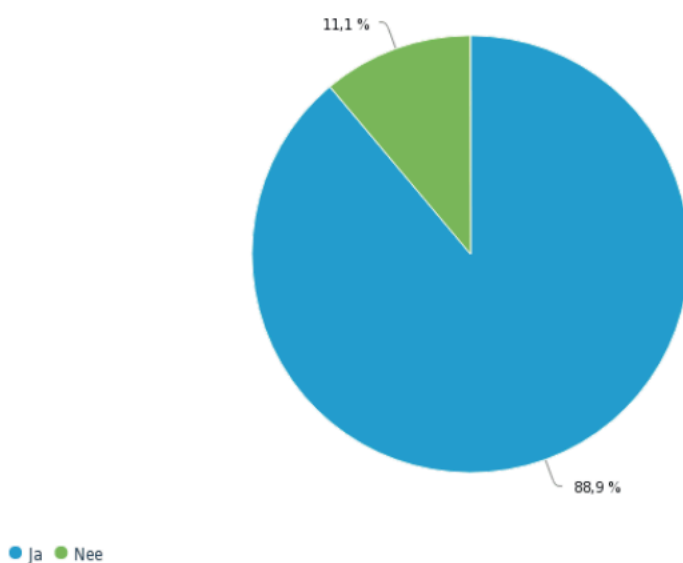
** met een natuurdak of grasdak

www.greendealgroenedaken.nl/facts-values

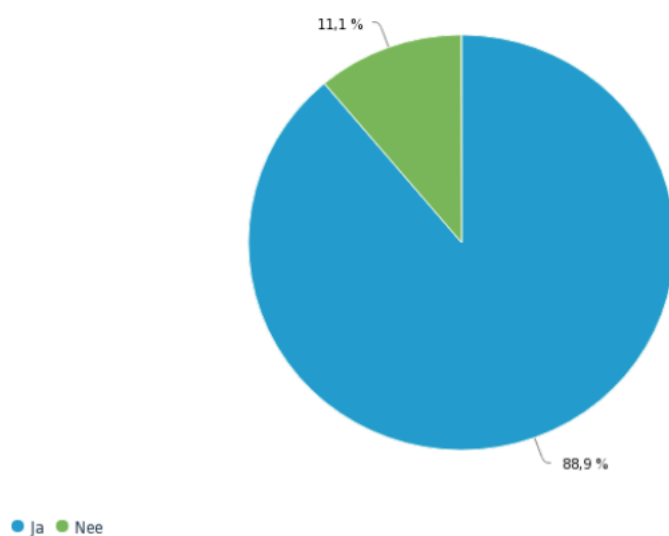
Resultaten enquête

Bedrijventerrein Hoogendijk - Alblasserdam

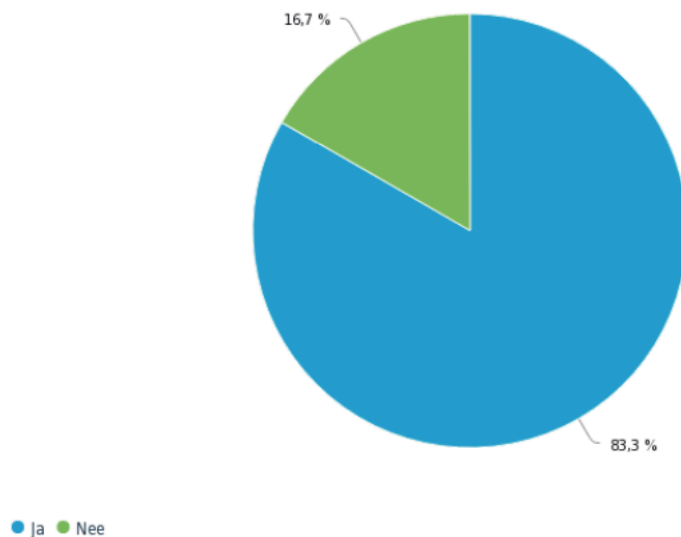
Een snelfietspad is een fietspad waar fietsers zich snel en veilig kunnen bewegen zonder hinder van zijwegen en ander verkeer. Rondom het bedrijventerrein ligt zo'n snelfietspad, bent u hier mee bekend?



Wordt dit snelfietspad gebruikt door u of uw werknemers?



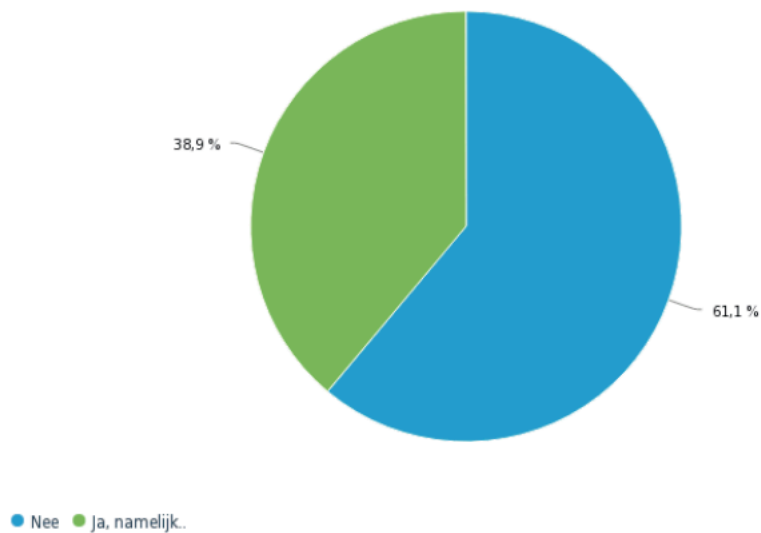
Maakt een aanpassing in het groen rondom dit snelfietspad, het fietspad aantrekkelijker?



5 Zo ja, wat kan het snelfietspad aantrekkelijker maken?

Opgeruimde omgeving, meer groen	Meer groen (bomen/struiken)	Meer groen is altijd aantrekkelijker. Niet altijd veiliger als het groen te prominent / te hoog wordt	Groen
Een paar bomen om de wind wat tegen te houden	Mooiere begroeiing, lage struiken met meer kleur	Strakker groen, lage struiken met meer wisseling	Meer groen (begroeiing).
Mooier groen, lage kleurrijke stuiken. Of bloemenstroken geschikt voor vlinders.	strak een groen houden is voldoende	markering dat het een snelfietspad betreft	Meer verschillend groen
	meer groen , bomen of planten		mooi groen langs de wegen.
			Geen idee. Extra of meer groen is altijd mooier

Maakt u gebruik van de groenvoorzieningen op het bedrijventerrein?



Ja, namelijk..: ●

Rondom ons bedrijf.
Het was veel meer,
want mooie bomen
tussen ons en de
waterzuivering. Dat is
weg

Tijdens het wandelen
tijdens de lunch

wandeling tijdens de
lunch

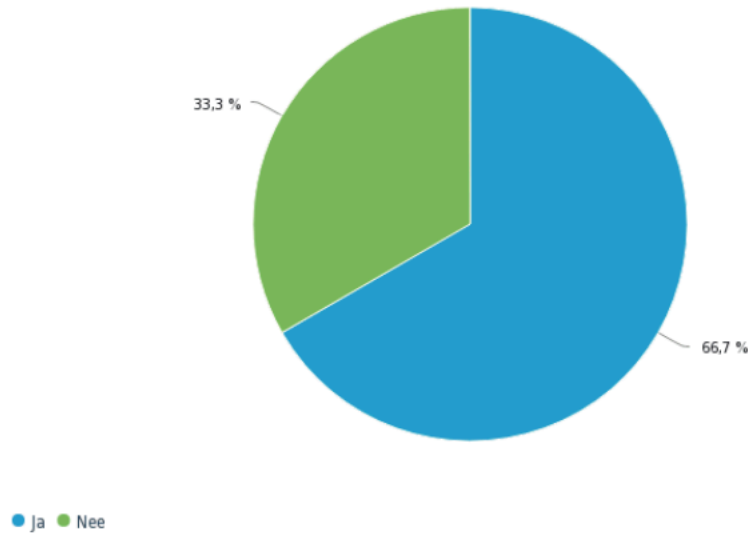
rondje wandelen tussen
de middag

Wandelen tussen de
middag

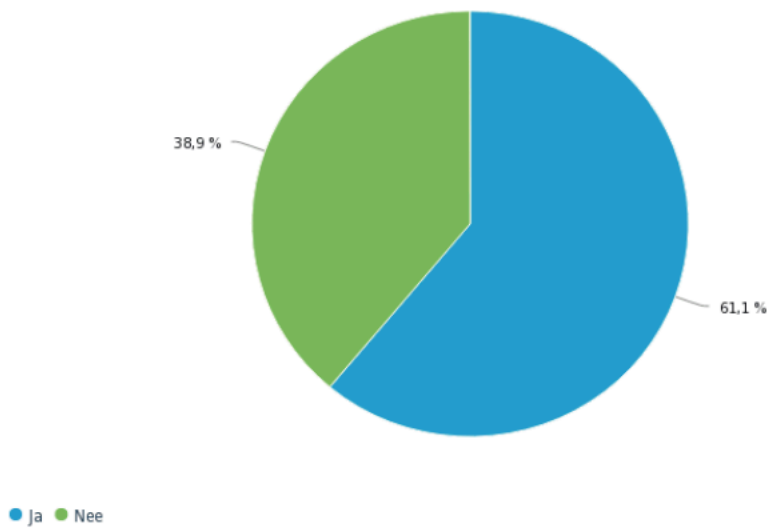
rondje lopen in de
lunchpauze

Voetpad

Heeft u behoefte aan (groene) recreatiemogelijkheden op het bedrijventerrein?



Is er een goede looproute binnen het terrein om tijdens de lunch een luchtje te scheppen?



9 Hoe denkt u over verhoging van biodiversiteit op het bedrijventerrein? (Denk aan plaatsing van bijenkasten, vogelhuisjes in combinatie met kleurrijke bloemen/planten)

interessant.	mooi streven!	Altijd goed, wij hebben een duurzame gevel aan ons nieuwe (bijgebouwde) pand.	altijd goed voor iedereen
Minder vracht verkeer werk altijd volgens mij	Mooi initiatief	Picknick tafels zou wel gezellig zijn, met prullebakken	Zou een leuke groene verbetering zijn.
Vlindertuin? Is dat een optie met mooie bloemenstroken	Alles om het terrein aantrekkelijker te maken is prima. Het wandelpad om Hoogendijk is nu heel slecht onderhouden, het is niet mogelijk om daar met 2 personen te wandelen. De bermen aankleden met meer bloemen lijkt me een goed idee.	Is verlaging van de biodiversiteit van oa ratten ook een optie om aan te pakken?	Leuk
Zou mooi zijn als van alles wat, van hierboven staande, zou geplaatst worden. Word het allemaal wat vriendelijker en toegankelijker. En misschien wat meer afvalbakken plaatsen en hier en daar een bankje om lekker buiten je lunch te nuttigen.	Met al die heiwerken al maanden Lang, weing beestjes	ja heel mooi	Terrein is zeker geschikt voor leuke biodiversiteit zoals meer vogels, of vlinders
			Positief
			Meer groen (bomen en struiken)

10 Heeft u nog opmerkingen die een bijdrage kunnen leveren aan dit onderzoek?

geen	ook blijven onderhouden!	nee (2x)	Of onderstaand past in het onderzoek is aan het onderzoeksteam om dit te beoordelen: goede fietsvoorzieningen zijn en wordt steeds belangrijker. blijf wel letten op de verkeersveiligheid, zeker bij dit fietspad die steeds drukker wegen kruist.
Fiets pad dat er lig is levens gevaarlijk op twee punten. 1 terhoogte van het oude woonwagen kamp waar dit de weg oversteekt en voor auto mobielsten slecht overzicht is voornamelijk in de wintertijd. En beneden aan de brug.	Ik loop zelf vaak een rondje, maar dan ga ik buiten het bedrijventerrein naar Alblasserdam. Dat is goed te doen en ben je ook even "echt weg".	Geen	Succes met het onderzoek
Niet overal is een goed voetpad om tussen de middag te wandelen	Is een honingbijenkast misschien een optie?	Wij lopen eigenlijk nooit in pauzes, maar het is wel fijn als het terrein er fleurig uit ziet als je naar je werkt toe rijdt/fiets. Het personeel dat bij ons op de fiets komt, maakt maar een gebruik van een klein stukje van het fietspad.	Misschien het onderhoud van de looppaden wat verbeteren.
meer groen op bedrijven terrein zal mooi zijn , ik fiets er wel over heen.	Wij hopen dat mede door dit onderzoek gemeente ALBLASSERDAM wordt geprikkeld om meer aandacht aan het bedrijfsleven te schenken	Meer kleur in het groen zou het terrein nog mooier maken	
		Nee.	
		Wanneer stoppen de heiwerken en wil graag bomen terug op de erfscheiding tegen die stinkende waterzuivering	