

LEIDRAAD GROENVISIE

Inspiratie en oplossingen
voor een klimaatbestendige
en biodiverse stad of
gemeente



**Provincie
Antwerpen**

Voorwoord

Deze leidraad voor de opmaak van een groenvisie voor steden en gemeenten, is geïnspireerd op het 'Draaiboek groenplan: richtlijnen bij het opmaken van lokale groenvisie' van het Agentschap van Natuur en Bos i.s.m. Ruimte Vlaanderen (2015). In deze publicatie is getracht een uitgewerkte voorbeeldstructuur te geven van de opbouw van een groenvisierapport met o.a. de belangrijkste te raadplegen informatiebronnen, inhoudelijke kwaliteitsvoorwaarden en welke stappen je het beste neemt in het planproces. Het processchema op blz.5 geeft schematisch de opbouw van het rapport en het planproces weer.

Deze leidraad heeft als doel om derden op een gestandaardiseerde wijze een kwalitatieve groenvisie te laten opmaken voor steden en gemeenten. De geformuleerde kwaliteitsvoorwaarden kunnen ingezet worden als basis voor de opmaak van een bestek in functie van een groenvisie. Door het aanreiken van een duidelijke kapstok is het ook

voor een stad of gemeente aftoetsbaar of het rapport inhoudelijk aan alle kwaliteitsvoorwaarden voldoet. Zo kunnen hiaten vroegtijdig in het planproces worden gesignaleerd en bijgestuurd.

Het voortraject blijft in deze leidraad buiten beschouwing, dit rapport richt zich in hoofdzaak op de structuur en de kwaliteitsvoorwaarden van het groenvisierapport.

Voor meer achtergrondinformatie over het doel van een groenvisie, raden we sterk aan om het 'Draaiboek groenplan' van het Agentschap Natuur en Bos (ANB) te downloaden of deze publicatie gratis te bestellen via de website van de Vlaamse overheid.

In de leidraad komen begrippen, vaktermen en afkortingen voor die in het hoofdstuk 'Verklarende woordenlijst' op blz.58 nader worden omschreven.

Groenvisie: een integrale toekomstvisie.

Wij hopen met deze 'Leidraad groenvisie' een belangrijke ondersteuning te bieden in het vergemakkelijken van de af te leggen weg naar de realisatie van klimaatbestendige en biodiverse steden en gemeenten. Vandaag de dag is er dringend nood aan een goede afstemming van biodiversiteit, klimaat en gezondheid om een leefbare wereld in stand te houden en te garanderen voor de toekomst. Niet alleen overheden worden via de groenvisie aangemoedigd om hieraan te werken, maar ook de bevolking. Door middel van burgerwetenschap, participatie of vrijwillige engagements voor groenprojecten zal de sociale cohesie verbeteren en alles zich vertalen in een gezonde leefomgeving voor mensen, planten en dieren.



Jan De Haes
Gedeputeerde van Leefmilieu
Provincie Antwerpen

Inhoudsopgave

Inleiding	4
1. Opbouw groenvisie	5
1.1. Processchema.....	5
1.2. Thema's	6
1.3. Ambities	8
1.3.1. Gemeentelijke ambities.....	8
1.3.2. Bouwmeester Scan	9
1.3.3. Ruimtelijk beleidsplan	9
1.3.4. Sustainable Development Goals (SDG's)	9
1.3.5. Overzicht ambities groenvisie	12
1.4. Structuur.....	13
2. Verkenning.....	15
2.1. Verzamelen informatie.....	15
2.1.1. Bestaande informatie.....	15
2.1.2. Inhoudelijke richtlijnen voor basisinventarisatie	17
2.1.3. Afspraken m.b.t. verwerking van gegevens	19
2.2. Basisanalyse	20
2.2.1. Ruimtelijke opbouw en historische ontwikkelingen	20
2.2.2. Biodiversiteit.....	21
2.2.3. Klimaatinvloeden	27
2.2.4. Gezondheid	28
2.3. Indeling gebiedstypen	29
3. Terreininventarisatie	30
3.1. Onderzoeksvragen.....	30
3.2. Inhoudelijke richtlijnen voor specifieke inventarisatie	34
3.3. Overzicht terreininventarisatie.....	36
4. Analyse.....	38
4.1. Analyse terreininventarisatie	38
4.2. SWOT-Analyse.....	39
5. Visie	42
5.1. Doelstellingen	42
5.2. Samenvattend kader	44
5.3. Referentiebeelden	45
5.4. Communicatie	46
5.4.1. Informeren	46
5.4.2. Sensibiliseren	46
6. Acties	47
6.1. Actietabel.....	47
6.2. Uitleg acties	49
6.2.1. Quick-wins	49

6.2.2.	Meerjarenacties.....	50
6.2.3.	Strategische acties.....	51
6.2.4.	Sensibiliseringsacties.....	52
6.3.	Beleidsacties	54
6.3.1.	Opmaak duurzaamheidsgidsen	54
6.3.2.	Aanpassen intern beleid.....	54
6.4.	Subsidiemogelijkheden	55
7.	Partners.....	56
8.	Verklarende woordenlijst.....	58
9.	Bronnenlijst.....	62
10.	Bijlagen	66
Bijlage 1.	Advies 'Verlichting i.k.v. vleermuizen / biodiversiteit'	68
Bijlage 2.	Screeningsformulier.....	80
Bijlage 3.	Lijst te raadplegen informatie	86
Bijlage 4.	Bomentabel met o.a. klimaat- en biodiversiteitseigenschappen	88
Colofon	90



Inleiding

Een succesvol plan begint met een goed doordachte visie. Een sterke visie vergt daarom tijd en inspanning. Het belangrijkste bij het formuleren van een visie is het scherpstellen van de kwaliteiten, potenties, zwakten en knelpunten op het terrein en het einddoel. Plaats het einddoel als een figuurlijke 'stip aan de horizon' en werk daarnaartoe. Dit is alleen mogelijk door keuzes te maken die leiden naar dit einddoel.

Daarnaast is de ondersteuning door het stads- of gemeentebestuur een tweede bepalende factor voor succes. Een sterke visie op papier heeft zonder uitvoering geen impact op het terrein. Betrek vanaf het begin alle belanghebbenden binnen de stad of gemeente (burgemeester, schepenen, groendienst, milieudienst, stedenbouwkundige dienst, enz.) bij de vooroverleggen. Hoe meer personen het belang van een groenvisie inzien en ondersteunen, hoe gemakkelijker het is om daarna goedkeuring voor het rapport en de acties te krijgen.

Ook draagvlak van de bevolking is bij de uitvoering van een groenvisie een ander belangrijk aspect. Hier dient aandachtig mee te worden omgesprongen. Neem opnieuw tijd voor communicatie en participatie, er wordt geen draagvlak verkregen bij weerstand van de bevolking door top-downcommunicatie. Participatie spoort bewoners op een vrijwillige basis aan om deel te nemen aan acties. Het betrekken van de bevolking werkt stimulerend en enthousiasmeert. Sensibilisering is de beste methodiek om de bevolking aan te moedigen om ook op hun eigendom te laten bijdragen aan de verbetering van biodiversiteit, klimaat en gezondheid.

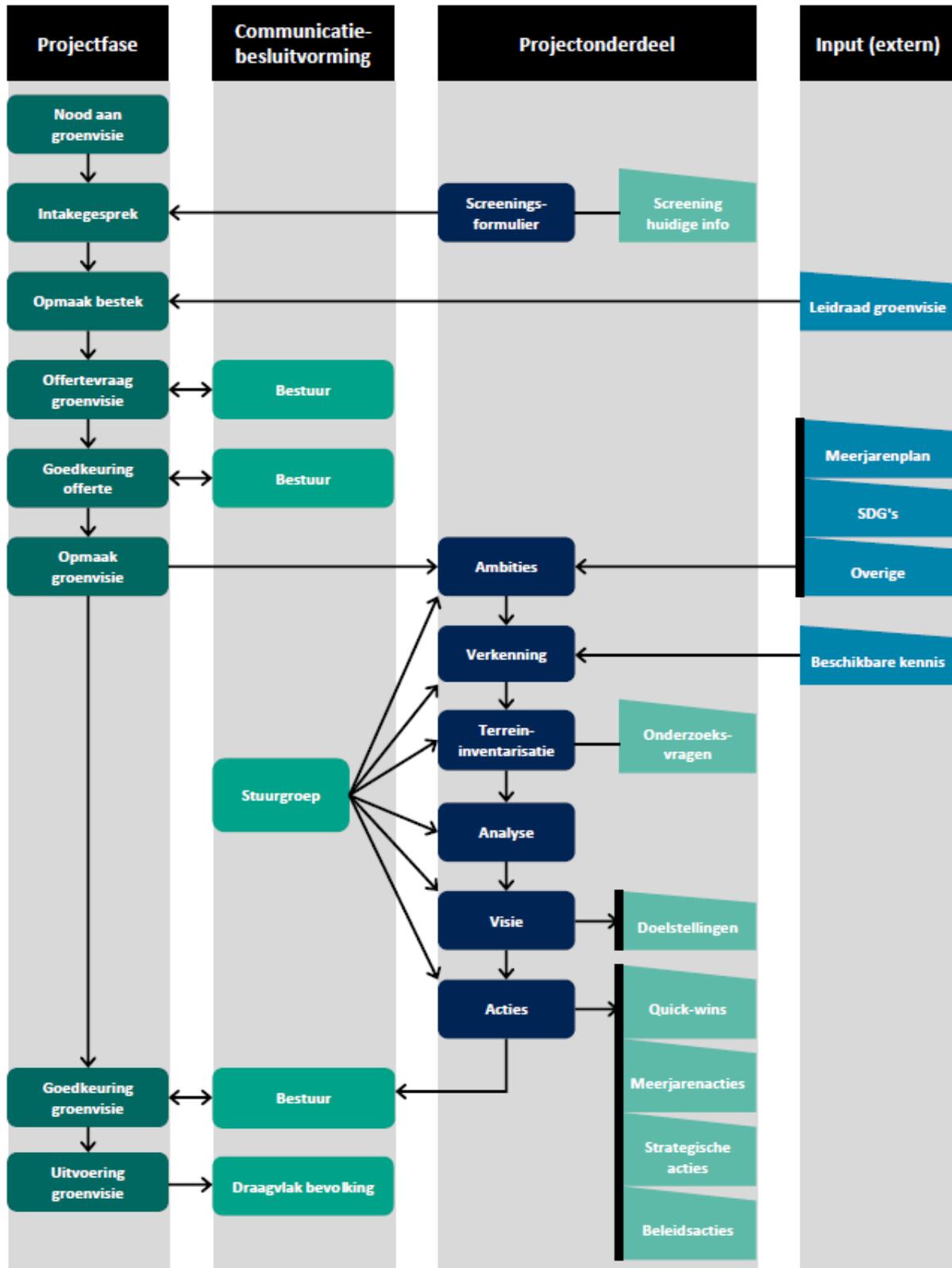
Vanaf het moment dat een groenvisie definitief is goedgekeurd door het stads- of gemeentebestuur, worden de ambities het beste direct geïmplementeerd in het groenbeleid. Filter alle tegenstrijdigheden eruit en pas deze aan. Daarna kunnen nieuwe maatregelen, doelstellingen en andere acties voortaan afgetoetst worden aan de ambities uit het vernieuwde groenbeleid. Doe deze check regelmatig, ook voor de verschillende beleidsdomeinen, om te bepalen of alles past binnen de groenvisie en het gewenste einddoel van de stad of de gemeente.

Een groenvisie kan ingezet worden om steden en gemeenten te helpen bij het uitvoeren van acties in het kader van de Sustainable Development Goals (SDG's) en het Burgemeestersconvenant. Zie meer hierover in hoofdstuk 1.3.

1. Opbouw groenvisie

1.1. Processchema

Het processchema laat zien welke stappen in chronologische volgorde genomen dienen te worden voor een goed verloop van de opmaak van een groenvisie



1.2. Thema's

Een groenvisie wordt uitgewerkt aan de hand van 4 vaste thema's; **identiteit**, **biodiversiteit**, **klimaat** en **gezondheid**. Deze thema's houden altijd met elkaar verband, daarom kan niet uitsluitend ingezet worden op de uitwerking van 1 bepaald thema. Samen vormen de 4 thema's de kapstok van een groenvisie waaraan de ambities van een stad of gemeente worden opgehangen.

Elk geformuleerd voorstel uit deze groenvisie heeft een positieve impact op één of meerdere thema's en ondersteunt de ambities van een stad of gemeente uit hoofdstuk 1.3.1.

Thema's¹:

- Identiteit



- Klimaat



- Biodiversiteit



- Gezondheid



1. Identiteit

De identiteit van een stad of gemeente is afhankelijk van verschillende aspecten. Het landschap waarin een stad of gemeente is gelegen, is een voorbeeld van zo'n aspect. Ieder type landschap (polder, landduin, valleigebied, ...) heeft een specifieke samenstelling van planten- en diersoorten, een ander reliëf en waterhuishouding, ... Dit maakt het landschappelijk karakter van elke stad of gemeente uniek. Vaak was het landschap ook bepalend voor hoe destijds de dorpskernen zijn ontstaan; de hogere en drogere gebieden waren beter geschikt voor bebouwing dan de natte lagere gebieden.

Anderzijds kan de huisstijl van een stad of gemeente ook bijdragen aan een sterke identiteit. De leesbaarheid van een stad of gemeente wordt namelijk voor een groot deel bepaald door de

huisstijl. Naast de door wetgeving opgelegde regels kan een stad of gemeente ook middels herkenbare inrichtingselementen, groenstructuren, informatieborden en participatie-aanpak een eigen identiteit ontwikkelen. Wanneer deze huisstijl overal wordt toegepast, bevordert dit op een eenduidige wijze de communicatie naar de inwoners. Inwoners spelen namelijk de hoofdrol bij het creëren van draagvlak voor veranderingen binnen een stad of gemeente. Bewustwording van inwoners is daarom zeer belangrijk, dit legt de basis voor een nieuwe duurzame generatie. Ook zien inwoners bij herhaling dat het niet een eenmalig experiment betreft maar een duurzaam groenbeleid. Bij een geslaagd resultaat zal dit uiteindelijk resulteren in meer respect voor de natuur en bijdragen aan de fierheid van de inwoners op hun stad of gemeente.

2. Biodiversiteit

Een landschap is ook het leefgebied van planten- en diersoorten. Bepaalde soorten stellen strikte eisen aan hun leefgebied om te kunnen overleven. Een habitat omschrijft aan welke voorwaarden een gebied moet voldoen om er voor te zorgen dat een bepaalde planten- of diersoort er kan overleven. Naast een goed ontwikkeld habitat (bos, grasland, heide, enz.) is ook de grootte van belang voor het voortbestaan van specifieke planten- en diersoorten. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen typische soorten en algemeen voorkomende soorten. Typische soorten zijn richtinggevend voor een goede kwaliteit van een leefgebied. Dat wil zeggen als de typische soorten voorkomen, dat het leefgebied voldoet aan een zekere kwaliteit. Bij een goede staat van

het habitat komt dus een grotere verscheidenheid aan planten- en diersoorten voor, dan enkel de indicatorsoorten die duiden op bijvoorbeeld vergrassing, verruiging of ruderalisering. Verhoging van de biodiversiteit bereik je daarom het beste door eerst aandacht te besteden aan de typische soorten, de overige soorten liften vanzelf mee op de ontwikkeling van het gebied.

Niet alleen de kwaliteit van de leefgebieden is belangrijk, maar ook de verbindingen hiertussen. De zogenoemde 'natuurverbindingen' zorgen ervoor dat dieren zich kunnen verplaatsen en plantensoorten zich kunnen verspreiden. Zonder natuurverbindingen zijn leefgebieden geïsoleerde eilanden in het landschap. Voor de instandhouding van populaties van planten- en diersoorten is

¹ Iconen opgemaakt door Freepik (www.flaticon.com)

uitwisseling van DNA noodzakelijk. Daarom mogen natuurverbindingen tussen leefgebieden niet ontbreken.

Een van de voordelen van een hoge biodiversiteit waar ook de mens baat bij heeft, is dat er minder kans is op ziekten en plagen. Ook draagt biodiversiteit bijvoorbeeld bij tot de bestuiving van gewassen die belangrijk zijn voor onze voedselproductie. Dit zijn slechts 2 voorbeelden van de vele ecosysteemdiensten die een landschap kan leveren.

Voor het goed functioneren van een ecosysteem is het vermijden van lichthinder essentieel. Lichthinder is de overlast die wordt veroorzaakt door kunstlicht. Het gaat hierbij niet enkel om hinder door verblinding of verstoring door de lichtbron zelf, maar ook om vermindering van de nachtelijke duisternis. Licht en donker zijn sterk bepalende omgevingsfactoren die een grote impact hebben op zowel fysiologische processen bij individuele dieren en planten (bijv. fotosynthese,

bloeiperiode, hormoonhuishouding, ...) als op gedrag (activiteitsperiode, voortplantingsgedrag, enz.) en daarmee op de werking van gemeenschappen en ecosystemen. Kunstmatige nachtelijke verlichting creëert dan ook een (bijkomende) milieudruk, waarvan effecten werden vastgesteld die gaan van het moleculaire niveau tot het niveau van volledige ecosystemen (Gaston et al. 2014)². Het toepassen van kunstlicht is derhalve een probleem voor veel nachttactieve diersoorten als vleermuizen en andere zoogdieren en insecten als glimwormen en nachtvlinders, maar het beperkt zich daar niet toe. Ook voor doodgewone dagactieve soorten als koolmees en andere soorten kan nachtelijke verlichting van het leefgebied leiden tot veranderingen in o.a. het bioritme en de hormoonhuishouding, met consequenties voor het foerageer- en het voortplantingsgedrag en -succes. Zie voor meer uitleg het advies in Bijlage 1.

3. Klimaat

Vlaanderen heeft één van de laagste waterbeschikbaarheden per inwoner op de wereld. Dit komt door een combinatie van een hoge bevolkingsdichtheid met de bijbehorende verhardingsgraad en een relatief beperkte aanwezigheid van oppervlakte- en grondwater. Klimaatverandering brengt dit fragiele evenwicht uit balans. Zandige bodems van o.a. de Kempen zijn het gevoeligst omdat, bodemvocht er het minst wordt vastgehouden met schadelijke gevolgen voor natuur en landbouw tot gevolg. In het toekomstige klimaat zullen afnemende laagwatergebieden, droogvallende waterlopen, lage

grondwaterstanden en waterbuffers vaker voorkomen en op meer locaties. Dit zal onder meer leiden tot een slechtere waterkwaliteit (vissterfte) en mislukte oogsten en kan finaal ook een bedreiging vormen voor de drinkwatervoorziening.

- <https://klimaat.vmm.be/nl/web/guest/droogte>.

Bekijk ook voor het ondersteuningsaanbod de website van de Provincie Antwerpen:

- <https://www.provincieantwerpen.be/leefmilieu/klimaat.html>

4. Gezondheid

Door klimaatverandering krijgen de bebouwde kernen in Vlaanderen steeds meer te maken met hittestress. Deze is in de kernen groter dan in de landelijke omgeving. Overdag en nog vaker 's nachts, stijgt de temperatuur in de bebouwde kernen boven de gezondheidsdrempels uit van respectievelijk 29,6 °C overdag en 18,2 °C 's nachts. Hoe groter de bebouwde kern, hoe groter het effect. Bij kwetsbare groepen (kinderen tot 4 jaar en ouderen van 65+) leidt hittestress soms zelfs tot oversterfte. Niet alleen de gemiddelde temperaturen lopen op, we krijgen ook steeds meer hittegolfdagen (warmer dan 30 °C). Daarbovenop komen deze hittegolven frequenter voor. In het verleden was er in Vlaanderen om de 3 jaar

een hittegolf, nu gebeurt dit jaarlijks. Het aanplanten van bomen waarvan de boomkruin voldoende kan uitgroeien, biedt schaduw en verkoeling op hete dagen. Niet alleen bomen maar ook andere typen van groen dragen bij aan verkoeling door hun verdamping. Bomen en planten zijn eigenlijk onze natuurlijke airco's in de zomer.

- <https://klimaat.vmm.be/nl/web/guest/hittestress>.

De belangrijkste verontreinigingen van de lucht in het stedelijk gebied, zoals stikstofoxiden, fijnstof en vluchtige organische stoffen als benzeen, zijn afkomstig van industrie en verkeer. Langdurige blootstelling leidt tot longproblemen en hart- en

² Gaston, K.J., Duffy, J.P., Gaston, S., Bennie, J. & Davies T.W. 2014. Human alteration of natural light cycles: causes and ecological consequences. *Oecologia* 176, 917-931.

vaatziekten. De aanwezigheid van groen zoals bijvoorbeeld straatbomen vermindert deels de negatieve impact van luchtvervuiling door de captatie van fijnstof en de opname van CO₂.

Ook is een groene omgeving rustgevender dan een bebouwde omgeving, alleen al het uitzicht op groen heeft een positief effect op onze gezondheid.

Besluit

Elke stad of gemeente is uniek door haar landschappelijk karakter, de ontstaansgeschiedenis van de kernen en de evolutie van beide tot op heden. Die evolutie heeft positieve aspecten opgeleverd zoals, kernen met openbare voorzieningen en wegenis als verbindend element, maar helaas ook negatieve aspecten waaronder versnippering, biodiversiteitsverlies en klimaatverandering.

Om de identiteit van een stad of gemeente te behouden, de inwoners in een gezonde leefomgeving te laten wonen en werken en daarbovenop de stijgende trend van biodiversiteitsverlies en negatieve klimaat-impact te keren, zijn acties nodig op al deze vlakken. De 4 vaste thema's als kapstok, maken het mogelijk om binnen een groenvisie een integraal toekomstbeleid uit te stippelen op maat van een stad of gemeente.

1.3. Ambities

De ambities stellen scherp waarop de focus van een bestuur ligt voor de toekomst. Vier inspiratiebronnen daarbij zijn het Meerjarenplan (BBC), de Bouwmeester Scan die door de Vlaams Bouwmeester werd ontwikkeld, het ruimtelijk beleidsplan en de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties.

1.3.1. Gemeentelijke ambities

Formuleer in een korte krachtige alinea wat de toekomstvisie van de stad of gemeente is op basis van het **Meerjarenplan (BBC)**. Som vervolgens de betreffende actieplannen en acties uit het Meerjarenplan (BBC) op die een aanknopingspunt vormen voor de groenvisie.

Bijvoorbeeld:

Actieplan 1.1 | Stad/gemeente X behoudt haar landelijk karakter door open ruimte te vrijwaren en belevingsvol in te richten, het aanzicht van groen in het straatbeeld te verbeteren en kwaliteitsvol bouwen te waarborgen.

- **Actie 1.2.1** Stad/gemeente X heeft een actieplan dat de groenvisie realiseert en voert dit plan stapsgewijs verder uit (timing).

Besluit

Het Meerjarenplan (BBC) omvat verschillende actieplannen met heel wat acties die aansluiten op de ambities van een groenvisie. Bij de formulering van een aantal acties zal niet direct gedacht zijn aan een multifunctionele invulling hiervan. Toch kunnen heel wat sociale acties (participatie, vrijwilligers, communicatie) worden ingezet ter ondersteuning van de realisatie van acties uit een groenvisie welke o.a. de sociale cohesie bevorderen.

1.3.2. Bouwmeester Scan

Voor sommige steden en gemeenten is een **Bouwmeester Scan** opgemaakt. De Bouwmeester Scan is een nieuwe tool welke door het Team Vlaams Bouwmeester is ontwikkeld voor lokale besturen die snel werk willen maken van een duurzamer en beter ruimtegebruik. Een team van experts brengt de ruimtelijke en beleidsmatige sterktes en zwaktes van de gemeente in kaart en reikt een concrete agenda van projecten en ingrepen aan. Het doel is om de steden en gemeenten bij te staan in de transitie naar een aangenamere, gezondere, beter uitgeruste en meer inclusieve leefomgeving, gekoppeld aan een zorgzamere en duurzamere omgang met het leefmilieu en met natuurlijke hulpbronnen. Met een Bouwmeester Scan wordt een stad of gemeente volledig gescreend op alle beleidsgebieden (mobiliteit, economie, natuurontwikkeling, wonen, enz.). Op de website van de Vlaamse Bouwmeester staan alle rapporten van steden en gemeenten die een Bouwmeester Scan hebben laten uitvoeren.

- <https://www.vlaamsbouwmeester.be/nl/subsite/bouwmeester-scan>

Indien een Bouwmeester Scan is opgemaakt, bekijk dan of een verfijning van de geformuleerde ambities mogelijk is. Selecteer op basis van de Bouwmeester Scan enkel de punten welke relevant zijn voor de groenvisie (rekening houdend met de 4 thema's). Geef de ambities weer en omkader de punten die als inspiratie gebruikt kunnen worden voor de groenvisie.

1.3.3. Ruimtelijk beleidsplan

De Vlaamse Regering keurde op 30 maart 2018 het besluit goed met de uitvoeringsregels voor **ruimtelijke beleidsplannen**. De ruimtelijke beleidsplannen vervangen de ruimtelijke structuurplannen. Een ruimtelijk beleidsplan is opgebouwd uit een strategische visie en een set van beleidskaders. Deze nieuwe planvorm biedt de mogelijkheid om het gewenste ruimtelijk beleid op een meer flexibele manier vorm te geven.

- <https://omgeving.vlaanderen.be/decretale-basis-voor-het-beleidsplan-ruimte-vlaanderen-en-de-provinciale-en-gemeentelijke>

Noteer uit het ruimtelijk beleidsplan (of indien nog niet opgemaakt uit het ruimtelijk structuurplan) de ambities die van toepassing zijn om rekening mee te houden in de groenvisie.

1.3.4. Sustainable Development Goals (SDG's)

De Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen, oftewel **SDG's** (Sustainable Development Goals), zijn door de Verenigde Naties vastgesteld als de nieuwe mondiale duurzame ontwikkelingsagenda voor de periode 2016-2030. Deze SDG's vervangen de millenniumdoelstellingen die eind 2015 vervielen. Ook de Vlaamse Regering heeft al de SDG's vermeld en expliciet onderschreven in de langetermijnvisie 'Visie 2050'.

Agenda 2030 maakt geen onderscheid tussen sectoren en actoren. Iedereen kan zich inzetten voor het behalen van de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen. Naast een regering kan dit een gemeente, een bestuurder van een multinational, een sportclub, een school of een burger zijn. Concluderend is een land voor een groot deel afhankelijk van de gerealiseerde doelstellingen en acties op regionaal en lokaal niveau. Steden en gemeenten spelen daarom een belangrijke rol in de totstandkoming van een leefbare toekomst op aarde.

- <https://unric.org/nl/duurzame-ontwikkelingsdoelstellingen/>

Van alle 17 SDG's³ kunnen onderstaande 4 stuks aan bod komen binnen een groenvisie:



SDG 6 | Schoon water en sanitair

- Verzeker toegang tot duurzaam beheer van water en sanitatie voor iedereen.

6.6 | Tegen 2020 de op water gebaseerde ecosystemen beschermen en herstellen, met inbegrip van bergen, bossen, moerassen, rivieren, grondwaterlagen en meren.



SDG 11 | Duurzame steden en gemeenschappen

- Maak steden en menselijke nederzettingen inclusief, veilig, veerkrachtig en duurzaam.

11.3 | Tegen 2030 inclusieve en duurzame stadsontwikkeling en capaciteit opbouwen voor participatieve, geïntegreerde en duurzame planning en beheer van menselijke nederzettingen in alle landen.

11.4 | De inspanningen verhogen om het culturele en natuurlijke erfgoed van de wereld te beschermen en veilig te stellen.

11.7 | Tegen 2030 universele toegang voorzien tot veilige, inclusieve en toegankelijke, groene en openbare ruimtes, in het bijzonder voor vrouwen en kinderen, ouderen en personen met een handicap.

11.b | Tegen 2020 het aantal steden en menselijke nederzettingen aanzienlijk verhogen die geïntegreerde beleidslijnen en plannen goedkeuren en implementeren inzake inclusie, doeltreffendheid van hulpbronengebruik, mitigatie en adaptatie aan klimaatverandering, weerbaarheid tegen rampen, en in overeenstemming met het kader van Sendai voor rampenrisicovermindering 2015-2030 een holistisch rampriscobeheer ontwikkelen en implementeren op alle niveaus.



³ <https://unric.org/nl/wp-content/uploads/sites/8/2020/01/duurzame-ontwikkelingsdoelstellingen-sdg-brochure-2019-nl.pdf>

SDG 13 | Klimaatactie

- *Neem dringend actie om klimaatverandering en haar impact te bestrijden.*

13.3 | *De opvoeding, bewustwording en de menselijke en institutionele capaciteit verbeteren met betrekking tot mitigatie, adaptatie, impactvermindering en vroegtijdige waarschuwing inzake klimaatverandering.*



SDG 15 | Leven op het land

- *Bescherm, herstel en bevorder het duurzaam gebruik van ecosystemen, beheer bossen duurzaam, bestrijd woestijnvorming en landdegradatie en draai het terug en roep het verlies aan biodiversiteit een halt toe.*

15.1	<i>Tegen 2020 het behoud, herstel en het duurzaam gebruik van terrestrische en inlandse zoetwaterecosystemen en hun diensten waarborgen, in het bijzonder bossen, moeraslanden, bergen en droge gebieden, in lijn met de verplichtingen van de internationale overeenkomsten.</i>
15.2	<i>Tegen 2020 de implementatie bevorderen van het duurzaam beheer van alle soorten bossen, de ontbossing een halt toeroepen, verloederde bossen herstellen en op duurzame manier bebossing en herbebossing mondiaal opvoeren.</i>
15.5	<i>Dringende en doortastende actie ondernemen om de aftakeling in te perken van natuurlijke leefgebieden, het verlies van biodiversiteit een halt toe te roepen en, tegen 2020, de met uitsterven bedreigde soorten te beschermen en hun uitsterven te voorkomen.</i>
15.8	<i>Tegen 2020 maatregelen invoeren om de invoering van invasieve uitheemse soorten in land- en waterecosystemen te beperken en hun impact op aanzienlijke wijze te beperken, en de prioritaire soorten controleren of uitroeien.</i>
15.9	<i>Tegen 2020 ecosysteem- en biodiversiteitswaarden integreren in nationale en plaatselijke planning, ontwikkelingsprocessen, strategieën en plannen inzake armoedebestrijding.</i>



1.3.5. Overzicht ambities groenvisie

Voor de 4 thema's wordt in samenspraak met de stad of gemeente ambities geformuleerd op verschillende **schaalniveaus**, gaande van het macroniveau tot het microniveau. Het macroniveau beslaat het hele grondgebied van de stad of de gemeente, het microniveau is zeer plaatselijk zoals een tuin of een straat, het mesoniveau betreft alles daar tussenin. De ambities in de groenvisie laten zien wat de belangrijkste aandachtspunten van een stad of gemeente zijn voor de toekomst. Zie Tabel 1 als voorbeeld van de kapstok met mogelijke ambities.

Tabel 1: *Overzicht ambities per thema en schaalniveau als drager van het groenbeleid*

Thema's	Ambities		
	Macroniveau	Mesoniveau	Microniveau
Identiteit 	<p>Groene identiteit optimaliseren, uitbreiden en versterken o.a. door 'klimaat' op te nemen in stedenbouwkundige verordeningen.</p>	<p>Toepassen van eigen huisstijl voor de aanleg van groen en inrichting van groene gebieden (parken, restgroen, rotondes, parkmeubilair, insectenhôtels, ...) en communicatie naar bevolking.</p>	<p>Herkenbaarheid van ecologische netwerken op wijkniveau ter sensibilisering van bevolking.</p>
Biodiversiteit 	<p>Soorten behouden en versterken door het instandhouden van kwalitatieve leefgebieden, de uitbreiding van bestaande leefgebieden en de natuurverbindingen tussen leefgebieden.</p>	<p>Typische en kwetsbare soorten koesteren door hiermee rekening te houden bij ruimtelijke ontwikkelingen en realisatie van nieuwe leefgebieden.</p>	<p>Inzetten op natuurverbindingen doorheen de kernen en bedrijventerreinen en tevens op robuust groen i.f.v. klimaatverandering.</p>
Klimaat 	<p>Realiseren van meer hemelwaterinfiltratie in de kernen en bedrijventerreinen i.k.v. verkoeling en verdroging. Verder het behoud van alle kleine landschapselementen (KLE's) binnen de gemeente.</p>	<p>Reduceren van verharding in straten en parkings met gesloten verharding. Aanplanten van biodiverse, klimaatbestendige beplanting en KLE's i.f.v. verkoeling. Communicatie naar bevolking.</p>	<p>Omvormen van opritten met gesloten verharding i.f.v. verkoeling en infiltratie en sensibilisering van bevolking.</p>
Gezondheid 	<p>Bewoners stimuleren om meer buiten te komen en te bewegen o.a. door tragewegennetwerk en toegankelijkheid en goede bereikbaarheid van groen.</p>	<p>(Rest)groen gebruiken voor bewoners i.f.v. klimaatadaptatie, sensibilisering, ontmoeting (sociale cohesie) en beheer.</p>	<p>Gezondheid verhogen door meer zicht op groen op wijkniveau en aanplanten extra straatbomen voor een betere luchtkwaliteit.</p>

1.4. Structuur

Het groenvisierapport, op maat van de stad of gemeente, bestaat vanaf hier uit 6 hoofdstukken. Er wordt gestart met een verkenning op basis van de beschikbare informatie. Vervolgens wordt gericht aanvullende informatie verzameld door terreininventarisatie. Al deze kennis wordt vervolgens geanalyseerd en doorvertaald in een visie. In een volgend hoofdstuk worden concrete acties uitgewerkt. Tot slot worden de communicatie en de mogelijke partnerschappen voor de uitvoering van de acties uit de groenvisie besproken.

1. Verkenning:

- *Verzamelen informatie*
- *Raadpleging informatiebronnen*
- *Indeling gebiedstypen*

2. Terreininventarisatie:

- *Onderzoeksvragen*
- *Overzicht terreininventarisatie*

3. Analyse:

- *Analyse terreininventarisatie*
- *SWOT-Analyse*

4. Visie:

- *Doelstellingen*
- *Samenvattend kader*
- *Referentiebeelden*
- *Communicatie*

5. Acties:

- *Actietabel (biodiversiteits-, klimaat-, sensibiliserings-, strategische acties)*
- *Beleidsacties*
- *Subsidieprojecten*

6. Partners



2. Verkenning

2.1. Verzamelen informatie

2.1.1. Bestaande informatie

De eerste stap, voorafgaand aan de inhoudelijke opmaak van een groenvisie, bestaat uit het verzamelen van alle aanwezige en beschikbare informatie om te kunnen vaststellen welke gegevens ontbreken als basis. Het is zeer belangrijk dat de inventarisatiefase zo grondig mogelijk gebeurt. Later in het planproces gaat het enerzijds moeilijk zijn om nog op tijd aanvullend terreinwerk te doen en is er anderzijds het risico dat door de verwerkingstijd van de nieuwe gegevens de analyse achterloopt op het planproces.

Als hulp kan het **screeningsformulier** van de Provincie Antwerpen worden gebruikt. Dit is een eenvoudig in te vullen Word-document om inzicht te krijgen in de aanwezige informatie en reeds lopende of op te starten projecten binnen een stad of gemeente (zie Bijlage 2). Op het screeningsformulier is in het '**vet**' aangeduid welk type informatie volledig en enigszins recent moet zijn om een groenvisie te kunnen opmaken.

Geef een samenvattend overzicht op basis van het screeningsformulier, bijvoorbeeld:

Aanwezige informatie:

- Bermbeheerplan | Provincie Antwerpen
- Laanbomeninventaris | Regionaal Landschap
- KLE-inventaris | Regionaal Landschap
- Tragewegeninventaris | Provincie Antwerpen
- Energie- en klimaatactieplan | IOK
- Bouwmeester Scan | PTArchitecten
- Vleermuizenstudie | Natuurpunt
- GNOP
- RUP
- Ingetekend op 'Burgemeestersconvenant'
- Overlast van invasieve duizendknopen
- Overlast van eikenprocessierups
- Overlast van overige invasieve exoten (flora en fauna)

Als er essentiële informatie ontbreekt moet er voorafgaand aan of parallel met de opmaak van de groenvisie een **basisinventarisatie** gebeuren om deze informatie te verzamelen. Als hiervoor een bestek wordt opgesteld, kunnen de inhoudelijke richtlijnen uit hoofdstuk 2.1.2 daarin opgenomen worden.

Vul de bestaande informatie aan met de gegevens uit het **rapport 'Jouw gemeente in cijfers'**.

Dit is een rapport van de Vlaamse overheid en een momentopname (2017) op basis van de bevraging onder de bevolking van Vlaanderen en de gegevens uit de statistieken van Vlaanderen. De cijfers uit dit rapport maken duidelijk hoe de stad of gemeente scoort in het algemeen en ten opzichte van het Vlaams gemiddelde op volgende thema's: demografie, ruimte, wonen & woonomgeving, mobiliteit, natuur & milieu & energie, cultuur & vrije tijd, overheid, armoede, samenleven, onderwijs & vorming en zorg & gezondheid.

Maak een tabel (zie als voorbeeld Tabel 2) en laat enkel de thema's en de omgevingsfactoren zien die van belang zijn voor de groenvisie. De omgevingsfactoren die minder dan 50% scoren zijn aandachtspunten om in de toekomst rekening mee te houden. Scoort een stad of gemeente op alles meer dan 50%, dan kan over het algemeen gesteld worden dat de inwoners zeer tevreden zijn over het groen in hun buurt, in de stad of gemeente, er voldoende duurzame verplaatsingen zijn en er een goed contact is met de buurtbewoners onderling.

Tabel 2: *Overzicht belangrijkste omgevingsfactoren voor de Groenvisie stad/gemeente X*

Thema's	Score stad/gemeente	Aandacht
C. Wonen en woonomgeving		
Tevredenheid zicht op groen vanuit de woning	72%	-
Tevredenheid over de buurt	82%	-
Tevredenheid over de gemeente	83%	-
Fierheid over de gemeente	76%	-
Tevredenheid over wonen in de gemeente	94%	-
Aandeel met private buitenruimte aan de woning: tuin	93%	-
Aandeel private buitenruimte aan de woning: balkon / koer / terras / patio	89%	-
Aandeel energiebesparende voorzieningen: woning (zonnepanelen)	23%	ja
Tevredenheid netheid van straten en voetpaden in de buurt	81%	-
D. Mobiliteit		
Tevredenheid veilig fietsen	65%	-
Tevredenheid veilig verplaatsen voor kinderen	44%	ja
Tevredenheid voldoende fietspaden	64%	-
Verplaatsingen tussen woonplaats en werk, school of opleiding: dominant vervoersmiddel	67% auto 18% fiets 11% OV 3% voet 1% anders	ja
Aandeel duurzaam verplaatsingsgedrag voor korte afstanden (fiets)	51%	-
Aandeel duurzaam verplaatsingsgedrag voor korte afstanden (te voet)	43%	ja
E. Natuur, milieu en energie		
Tevredenheid voldoende groen in de buurt	84%	-
Tevredenheid zicht op groen vanuit de woning	72%	-
Tevredenheid voldoende groen in de gemeente	81%	-
Tevredenheid over de natuur- en groenvoorzieningen in de gemeente	76%	-
Aandeel bezoek bos, park, of groenzone in de eigen gemeente	44%	ja
F. Cultuur en vrije tijd		
Tevredenheid voldoende speelvoorzieningen voor kinderen tot 12 jaar	65%	-
I. Samenleven		
Aandeel veel contacten met buurtbewoners	59%	-
Tevredenheid over het contact in de buurt	85%	-
Tevredenheid zorg dragen voor elkaar	74%	-

Omdat het rapport 'Jouw gemeente in cijfers' geen uitspraak doet over bijvoorbeeld de kwaliteit van het groen in functie van biodiversiteit, het klimaat of de recreatieve beleving, is het noodzakelijk om aanvullend voor deze thema's specifiek de kansen, potenties, knelpunten en bedreigingen te bekijken en (indien nodig) op te nemen in de groenvisie.

De verdere beschrijving van deze leidraad gaat ervan uit dat de bovengenoemde basischeck reeds is uitgevoerd en dat het plan van aanpak (uitbesteding van studiewerk, enz.) betreffende het verzamelen van basisinformatie uitgevoerd is of lopende.

2.1.2. Inhoudelijke richtlijnen voor basisinventarisatie

Deze terreininventarisatie wordt voorafgaand of parallel aan de opmaak van een groenvisie uitgevoerd indien er te weinig basisinformatie aanwezig is. Als minimale informatie dient een stad of gemeente over een 2-tal inventarissen te beschikken namelijk: een KLE-inventaris en een laan-/straatbomeninventaris. Daarnaast is een tragewegeninventaris zeer wenselijk om te hebben en een opgemaakte groeninventaris is een extra pluspunt. Afhankelijk van de looptijd van de inventarisatie kan deze tegelijk met de groenvisie worden opgestart of voorafgaand. Wanneer de inventarisatie en verwerking van de resultaten veel tijd vergt, dan kan het beste worden gekozen om deze eerst uit te voeren en nadien met de groenvisie te beginnen.

Maak altijd foto's ter plaatse. Nadien zijn foto's niet alleen een handige geheugensteun, maar ook voor visuele verduidelijking in het rapport komen ze nog van pas.

- **Basisinventarisatie 'informatie verzamelen'**

Onderstaande **kwantitatieve randvoorwaarden** zijn een opsomming van minimaal op te nemen punten in het inventarisatieformulier (op te maken door de opdrachthouder).

Ter voorbereiding

- **Afbakening kerngebied(en):**
 - *Bepalen perimeter van de kern(en)*
- **Afbakening buitengebied:**
 - *Bepalen perimeter van het buitengebied*
 - *Selecteren van (grote) invalswegen*
 - *Afbakenen van gebieden waar actief gewerkt kan worden i.f.v. KLE's (houtkanten, markante bomen, veteraanbomen, bomenrijen, dreven, poelen, enz.)*
- **Opmaak inventarisatieformulier:**
 - *Bepalen welke digitale methodiek wordt gebruikt voor de verwerking van de gegevens (zie hoofdstuk 0)*
- **Opmaak kaarten voor op terrein:**
 - *Duidt alle te inventariseren gebieden aan op kaart ter oriëntatie*

Kwantitatieve randvoorwaarden

- **KLE's (houtkanten, kapelbomen, markante bomen, veteraanbomen, (knot)bomenrijen, straat/laanbomen, solitaire bomen, poelen, enz.):**
 - *Noteer bomen op privéterrein >> zichtbaar vanaf de openbare weg (tenminste 1/3e van de hoogte zichtbaar)*
 - *Noteer markante elementen (kapelboom, veteraanboom, ...)*
 - *Noteer type element (knotboom, bomenrij, houtkant, ...)*
 - *Noteer soortnaam, indien mogelijk cultuurvariëteit*
 - *Noteer dikteklasse of levensfase*
 - *Noteer vormsnoei (bolvorm, zuilvorm, blok, ...)*
 - *Noteer conditie (levend, dood)*
 - *Noteer beheertoestand (goed, verkeerd beheer, achterstallig onderhoud, ...)*
 - *Noteer invasieve exoten in de ondergroei*
 - *Aanduiden lijn of punt op kaart*
 - *Is er bijzondere flora in de ondergroei en/of fauna aanwezig?*
 - *Foto per element*

- **Pleinen (school-, speel-, markt-, kerkpleinen):**
 - *Wat is procentueel de verhouding van de verharding?*
 - *Wat is procentueel de verhouding van het groen?*
 - *Welk type groen is aanwezig (bomen, struiken, hagen, gras, ...)?*
 - *Noteer soortnaam, indien mogelijk cultuurvariëteit*
 - *Welk type plein is het (verhard plein, natuurlijk spelen, gazon met speelelementen/infrastructuur, ...)?*
 - *Waaruit bestaat de verharding (asfalt, klinkers, tegels, ...)?*
 - *Wat is de toestand van het plein (verwaarloosd beheer, aanwezigheid zwerfvuil, beschadigde infrastructuur, ...)*
 - *Aanduiden groen via lijn of punt op kaart*
 - *Foto's per locatie*

- **Parken, (speel)bossen, natuurreservaten:**
 - *Welk type park/bos/natuurreservaat is het (natuurlijk, recreatief, multifunctioneel, ...)?*
 - *Wat is de kwaliteit van het habitat (aanwezigheid dood hout, verruiging, ...)?*
 - *Zijn er invasieve exoten aanwezig?*
 - *Is er verlichting aanwezig?*
 - *Is er een parking?*
 - *Is er een fietsenstalling?*
 - *Is het rolstoelvriendelijk?*
 - *Is er water aanwezig? Is hier een mogelijkheid voor (indien van toepassing)?*
 - *Foto's per locatie*

- **Trage wegen en bermen:**
 - *Wat is de bedekking van de trage weg (gras, puin, halfopen verharding, gesloten verharding, ...)?*
 - *Is de trage weg openbaar toegankelijk?*
 - *Voor welke doelgroep (voetgangers, fietsers, ruiters)?*
 - *Is de trage weg goed begaanbaar?*
 - *Is de trage weg verlicht?*
 - *Wat is de breedte van de trage weg?*
 - *Wat is de breedte van de berm?*
 - *Welke graslandfase typeert de berm?*
 - *Zijn er KLE's aanwezig?*
 - *Zijn er invasieve exoten aanwezig?*
 - *Foto per element*

2.1.3. Afspraken m.b.t. verwerking van gegevens

Maak van tevoren afspraken met de opdrachtgever op welke wijze de digitalisatie van gegevens het beste gebeurt. Op deze manier wordt achteraf onnodig omzettingwerk voorkomen en kunnen eventueel bestaande databanken en tools op elkaar worden afgestemd of aangepast voor een optimaal gebruik.

- **Overzicht databanken en tools**

Type	Voordeel	Nadeel
Survey 123	<ul style="list-style-type: none">• Gemakkelijk formulieren maken• Gemakkelijk op terrein• Gegevens in GIS	<ul style="list-style-type: none">• Moeilijk nadien op terrein bij te werken, maar wel te combineren met Collector• Digitalisering enkel in punten
Collector	<ul style="list-style-type: none">• Gemakkelijk op terrein• Gegevens in GIS• Digitaliseren van punten, lijnen en vlakken	<ul style="list-style-type: none">• Minder gemakkelijk formulieren aanmaken als in Survey 123
Groeninventaris Provincie Antwerpen	<ul style="list-style-type: none">• Gemakkelijk op terrein• Heel uitgebreid• Gegevens in GIS• Analyse-tool voor bevraging 'op maat' aanwezig	<ul style="list-style-type: none">• Moeilijk aan te passen naar eigen wens• Vooral voor openbaar groen
LOB-DIPLA Regionaal Landschap	<ul style="list-style-type: none">• Mogelijkheid voor beheerpakketten• Gegevens in GIS	<ul style="list-style-type: none">• Eerst aanpassen naar formule groenvisie

- **Welke databank wordt gebruikt?**

Via Survey 123 is het heel gemakkelijk om standaardformulieren in Excel aan te maken, welke daarna in de App worden omgezet voor op het terrein. Het voordeel is dat je geen speciale software nodig hebt (alleen een smartphone) en de terreinresultaten direct in GIS staan. Wel maak je eenmalig een ArcGIS online-account aan, dit geldt ook voor Collector. Collector werkt gelijkaardig, hierbij kunnen achteraf nog aanvullingen worden gedaan, die dan ook automatisch in GIS zijn opgeslagen.

De Groeninventaris kan op aanvraag door de Provincie Antwerpen opengesteld worden voor een stad of gemeente om deze databank zelfstandig aan te vullen of in opdracht door de Provincie Antwerpen. Ook hier staan alle gegevens direct in GIS, maar deze zijn voor de stad of gemeente enkel via de Groeninventarisapplicatie te raadplegen. De Groeninventaris leent zich vooral voor het inventariseren van (groene) objecten binnen het stedelijk gebied en ook straatbomen in het buitengebied. Voor alle inventarisaties in het buitengebied, voornamelijk alle vormen van KLE's, is het LOB-DIPLA zeer geschikt. LOB staat voor 'Loket Onderhoud Buitengebied' van het Regionaal Landschap. De gegevens in DIPLA zijn via een abonnement of via LOB-ondersteuning van de Regionale Landschappen te raadplegen.

- **Wanneer wordt een lijn of punt ingetekend op kaart?**

Survey 123 werkt met punten. Voor een groenvisie waarbij een snelle inventarisatie (type 2) wordt gedaan en het niet de bedoeling is om bijvoorbeeld een volledige KLE-inventarisatie (type 1) uit te voeren, is dit voldoende. Pleinen, bossen, bedrijventerreinen, tuinen en parken kunnen ook als puntelement behandeld worden.

Maak vooraf altijd een duidelijk plan van aanpak voor de uniformiteit van de gegevensverwerking, zeker wanneer met meerdere personen op terrein wordt geïnventariseerd. Bijvoorbeeld; worden straatbomen als punt of als lijn ingegeven?

2.2. Basisanalyse

Een grondige bestudering van alle te raadplegen informatiebronnen (zie Bijlage 3), dit is een niet-limitatieve lijst), gebeurt aan de hand van 4 pijlers; ruimtelijke opbouw en historische ontwikkelingen, biodiversiteit, klimaatinvloeden en gezondheid. Onderstaand is een greep uit de informatiebronnen welke een belangrijke drager zijn voor het groenvisierapport. Uiteraard dienen ook de juridische bronnen (bijv. ruimtelijke uitvoeringsplannen, soortenbeschermingsprogramma's, enz.) te worden bekeken en indien van toepassing te worden besproken.

Geef als resultaat van deze analyse een beschrijving van enkel de belangrijkste hoofdzaken voor de betreffende stad of gemeente. Maak ter verduidelijking van de tekst overzichtelijke opsomminglijsten (al dan niet in tabelvorm) en voeg ondersteunende kaarten toe in bijlage.

2.2.1. Ruimtelijke opbouw en historische ontwikkelingen

Veel waardevolle informatie is al aanwezig in het **gemeentelijk ruimtelijk structuurplan** (GRS) of het **gemeentelijk natuurontwikkelingsplan** (GNOP). De bijhorende kaarten kunnen als basis dienen om de belangrijkste structuren van de stad of gemeente visueel te benadrukken en toe te voegen als figuur in het groenvisierapport.

Om te zien of er vanuit de ontstaansgeschiedenis van een stad of gemeente structuren of relictten ontdekt kunnen worden, zijn de gekende **historische kaarten** het aangewezen startmateriaal (bijv. Ferraris (1771-1778), Vandermaelen (1846-1854) en Popp (1842-1879)). In het geval dat er nog referenties zijn naar bijvoorbeeld de Ferrarisperiode, dan is het goed mogelijk dat er beschermd onroerend erfgoed, Ferrarisbossen of houtige beplantingen met erfgoedwaarde aanwezig zijn. Raadpleeg daarom ook altijd de verschillende **Inventarissen van de Vlaamse agentschappen** (zie Bijlage 3 en hoofdstuk 9 Bronnenlijst).

De **Landschapsatlas** van het Agentschap Onroerend Erfgoed bevat alle landschappelijke, cultuurhistorische relictten. Dit zijn puntenrelictten, lijnrelictten, relictzones en ankerplaatsen. Via het 'Geoportaal' van de Vlaamse overheid zijn zowel de Landschapsatlas als alle overige inventarissen raadpleegbaar. Indien een relict of erfgoedobject aanwezig is binnen een stad of gemeente, dan word je via de website direct met een hyperlink doorverwezen naar alle beschikbare informatie hierover. Vaak staat deze informatie eveneens al beschreven in het GRS.

Ook meer recente ontwikkelingen door industrialisering of intensivering van bijvoorbeeld de landbouw kunnen een stad of gemeente gevormd hebben zoals we het van op heden

kennen. De **luchtfoto** (Google) en **OpenStreet-Map** geven de recente situatie het beste weer.

Tijdens de evolutie van een stad of gemeente zijn er steeds perioden geweest met een typische stijl. Dit is duidelijk te zien aan de bouwstijl, maar ook aan het openbaar groen. Wanneer er niet te veel versnipperde verkavelingen zijn of lintbebouwing, dan kan het type groenbeplanting in wijken soms direct gelinkt worden aan de periode. Eveneens zijn oude **topografische kaarten** bijvoorbeeld te raadplegen op de website van www.Geopunt.be. Op deze manier is het te achterhalen waar de oudere wijken zich bevinden en waar waarschijnlijk voor de 4 thema's een grote positieve impact te bereiken valt.

- <https://www.openstreetmap.org/#map=10/51.1518/4.5525>

De **Atlas der buurtwegen** (jaren 1840) levert samen met de **inventaris van trage wegen** nuttige informatie op over de doorwaadbaarheid van een stad of gemeente voor niet gemotoriseerd verkeer. Een goed netwerk van trage wegen voor voetgangers en fietsers biedt direct een meerwaarde voor alle 4 de thema's. Het voordeel van een tragewegennetwerk is dat verschillende functies aan elkaar gekoppeld kunnen worden, dit is een win-win. Een stad of gemeente stimuleert namelijk; het gebruik van de fiets of verplaatsingen te voet (is minder CO₂-uitstoot), het bevordert de gezondheid van de inwoners door meer te bewegen en trage wegen zijn natuurlijke verbindingen voor diersoorten door de aanwezige kleine landschapselementen (KLE's) of grazige bermen.

De **inventaris van kleine landschapselementen** (KLE-inventaris) kan bijzonder interessant zijn,

vooral als deze gecombineerd wordt met de inventaris van de trage wegen. Zo kunnen kansen snel ontdekt worden in functie van extra aanplantingen van bijvoorbeeld knotbomen(rijen), bomen(rijen), hagen of houtkanten. Of zelfs voor

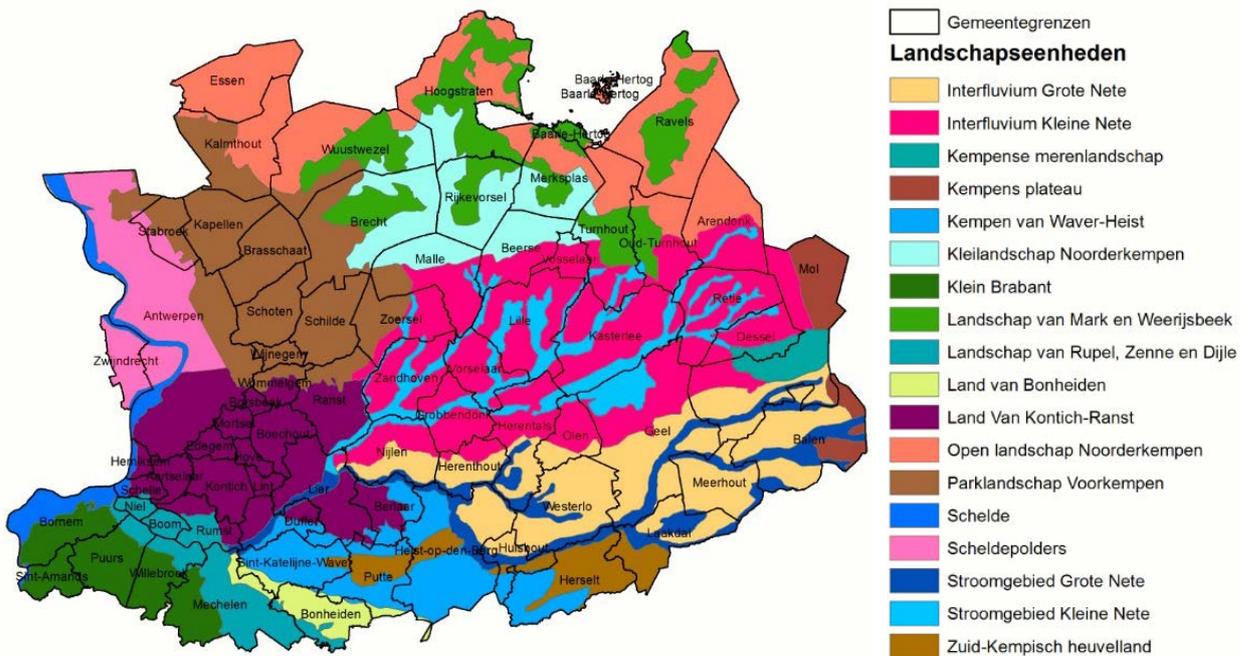
het uitbouwen van een poelennetwerk met een natuur-educatieve functie langs een trage weg. Via de KLE-inventaris kan tevens in functie van de betreffende diersoorten (uit hoofdstuk 2.2.2) de 'missing links' in kaart gebracht worden.

2.2.2. Biodiversiteit

Voor de volledige provincie Antwerpen werden 18 'landschapsbeelden biodiversiteit' opgemaakt (Provincie Antwerpen, 2015). Een 'landschapsbeeld biodiversiteit' geeft een onderbouwde visie op het ecologisch netwerk voor een bepaald gebied (landschappelijke eenheid) binnen de provincie Antwerpen.

Via het landschapsbeeld kan worden vastgesteld in welk landschap de stad of gemeente is gelegen. Dit maakt het mogelijk om onder dit hoofdstuk te bespreken welk type natuur (bijv. bossen, graslanden, heide, valleien, enz.) en welke planten- en diersoorten hiervoor kenmerkend zijn. Zie voor meer informatie de brochures per landschapsbeeld op de website van de Provincie Antwerpen.

- <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/biodiversiteit/landschapsbeelden-biodiversiteit/in-welk-landschapsbeeld-woon-jij-.html>.



2.2.2.1. Ecologisch netwerk

Voor het in kaart brengen van het ecologisch netwerk kunnen diverse informatiebronnen gebruikt worden. De actueel aanwezige waarden kunnen in kaart gebracht worden op basis van onder andere de biologische waarderingskaart. Andere bronnen kunnen aanvullende informatie geven over ecologische, juridische en beleidsmatige potenties voor de uitbouw van een ecologisch netwerk.

De Biologische waarderingskaart (BWK) geeft binnen Vlaanderen grondgebied dekkend en op perceelsniveau aan wat de **natuurlijke waarde** is

van de elementen die voorkomen op het terrein.

De waardering van de groene elementen loopt uiteen van 'biologisch minder waardevol' tot 'biologisch zeer waardevol'. Met deze kaart kan bekeken worden waar het zinvol is om minder waardevolle gebieden 'waardevol' te maken of waar juist de zeer waardevolle gebieden op zijn minst behouden of versterkt kunnen worden door bijvoorbeeld extra kleine landschapselementen aan te planten.

Om het fijnmazige ecologisch netwerk ook duidelijk in kaart te brengen zijn de groenkaart en de

hydrografische atlas een goede aanvulling op de BWK.

Op basis van de Biologische waarderingskaart is de Natura 2000-habitatkaart opgemaakt. De Natura 2000-habitatkaart geeft informatie over de verspreiding en de oppervlakte van de **Europees beschermde habitattypen**. Ook de meeste Vlaamse regionale biotopen (rbb's) zijn opgenomen in deze kaart. Rbb's zijn biotopen die niet op de Europese beschermingslijst staan, maar naar biologische waarden en belang voor de biodiversiteit vergelijkbaar zijn en in Vlaanderen een bescherming genieten in uitvoering van het Natuur- en/of Bosdecreet. Alle aangeduide habitats binnen een stad of gemeente dienen vanzelfsprekend te worden opgenomen in een groenvisie om deze waardevolle gebieden te behouden, kwalitatief in stand te houden en indien mogelijk uit te breiden. Deze kaart geeft voor in de nabijheid aanwezige, minder goed ontwikkelde vegetaties vaak ook een indicatie van de potentie om te evolueren naar een volwaardig habitat.

Het Vlaams Gewest streeft naar een duurzaam gebruik van de open ruimte in Vlaanderen. Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen van 23 september 1997 (RSV) voorziet hiervoor o.a. in de **afbakening van een natuurlijke structuur**. De kern van deze natuurlijke structuur zal bestaan uit 125.000 ha Vlaams Ecologische netwerk (VEN) waarin de functie natuur primeert. Het VEN bestaat uit Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO). Daarnaast zal het Vlaams Gewest 150.000 ha Natuurverwevingsgebieden (NVWG) afbakenen, waarin de natuurfunctie evenwaardig en duurzaam dient samen te gaan met de functies landbouw, bosbouw en recreatie. Deze gebieden staan met elkaar in verbinding via Natuurverbindingsgebieden (NVBG). NVBG en NVWG vormen samen het IVON of Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk. De reeds aangeduide gebieden van het VEN zijn een goede vertrekbasis voor het in kaart brengen van het ecologisch netwerk binnen een stad of gemeente.

Voor het in kaart brengen van belangrijke natuurkernen is het Natura 2000-netwerk van Europees beschermde natuur het vertrekpunt bij uitstek. De **speciale beschermingszones** (SBZ) van het Natura 2000-netwerk, bestaan uit Habitatrictlijngebieden en Vogelrichtlijngebieden. Op de website van Natura 2000 is alle informatie hierover terug te vinden.

- <https://www.natura2000.vlaanderen.be/natura-2000-gebieden>

Voor zowel Europees te beschermen soorten als voor andere voor Vlaanderen belangrijke soorten kunnen soortenbeschermingsprogramma's (SBP) worden opgesteld. Een SBP omvat een aantal maatregelen met als doel ervoor te zorgen dat een soort (of meerdere soorten) binnen Vlaanderen in een gunstige staat verkeren. De projectgebieden van de SBP's zijn te raadplegen op [geopunt.be](https://www.natuurenbos.be).

- <https://www.natuurenbos.be/SBP>

Bekijk ook zeker voor welke gebieden er **natuurbeheerplannen** zijn opgemaakt. Deze geven aan welke natuurdoelen er voor de gebieden in kwestie worden nagestreefd en bevatten doorgaans ook een visie voor de ruimere omgeving.

De kaarten met **potentiele leefgebieden** van 81 Vlaamse en Europese prioritaire soorten tonen de biotopen of de cluster van biotopen waarin een soort alle ecologische hulpbronnen aantreft om zijn levenscyclus te volbrengen. Hier wordt geen rekening gehouden met de actuele verspreiding van de soort enkel met de potentie van biotopen om de soort te herbergen.

De actueel gekende verspreiding van een soort zijn de locaties waar waarnemingen van de soort gemeld werden die duiden op voortplanting (bijvoorbeeld in www.waarnemingen.be of andere dataportalen). De actueel gekende verspreiding komt dus niet noodzakelijkerwijze overeen met de werkelijke verspreiding van de soort. Soorten kunnen zich namelijk ongemerkt voortplanten in moeilijk toegankelijke gebieden, het detecteren/determineren van sommige soorten kan moeilijk zijn of niet alle waarnemingen zijn toegankelijk in de dataportalen. Hierdoor is het niet altijd mogelijk om een volledig beeld van de verspreiding te bekomen. Waarnemingen van soorten geven daarom meestal slechts een deel van de werkelijke verspreiding weer.

- <https://geo.inbo.be/potleefgebieden/>

Omdat de potentiële leefgebiedenkaart geen rekening houdt met de actuele verspreiding van de soorten bevat deze ook gebieden waar de soort nu niet voorkomt of ook niet kan raken. Om dit te verhelpen, verfijnde het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) de potentiële leefgebiedenkaarten met actuele verspreidingsinformatie van de soorten door rond de locaties waar ze momenteel voorkomen een buffer te trekken die overeenkomt met hun kolonisatiecapaciteit. Door na te gaan welke potentiële leefgebieden overlappen met hun actuele verspreiding (inclusief de kolonisatiebuffer) werd voor elke soort een kaart met het **Actueel Relevant Potentieel Leefgebied**

(ARPL) gemaakt. Deze kaarten en bijhorende rapporten worden als webservice en download vrij ter beschikking gesteld door INBO en ANB (Agentschap voor Natuur- en Bos).

- <https://www.vlaanderen.be/inbo/home/>
> zoek op ARPL

Het verbinden van de leefgebieden van soorten is een grote uitdaging voor steden en gemeenten, omdat de **natuurverbindingen** vaak gerealiseerd dienen te worden doorheen bedrijventerreinen, bebouwde kernen en over water en wegen. De uitbouw van een robuust ecologisch netwerk

heeft een duurzaam effect op de biodiversiteit binnen steden en gemeenten. Als populaties de kans krijgen uit te breiden en er meer uitwisseling tussen populaties van planten- en diersoorten kan plaatsvinden, krijgen de momenteel kwetsbare soorten (zie verderop hoofdstuk 2.2.2.2) in de toekomst meer kans om te overleven en kunnen bestaande populaties zich beter ontwikkelen.



Ingekorven vleermuis met zendertje voor onderzoek (©Wout Willems)

Voor de ingekorven vleermuis zijn donkere natuurverbindingen heel belangrijk. In Vlaanderen zijn momenteel slechts 10 kraamkolonies van de ingekorven vleermuis bekend (Dekeukeleire et al., 2012) 3 daarvan bevinden zich in de provincie Antwerpen. Zij huisvesten niet minder dan 75% van de gekende zomerpopulatie van deze soort in Vlaanderen. De ingekorven vleermuis is een Provinciaal Prioritaire Soort voor Antwerpen. Hindernissen zoals autosnelwegen en brede kanalen worden op welbepaalde locaties gekruist (bijv. opgaande begroeiing, beboste zones aan beide zijden waar duisternis is en eventueel geleidende elementen als een brug). Daarom is extra aandacht voor migratieroutes in bepaalde steden en gemeenten noodzakelijk om de ingekorven vleermuis in stand te houden (Boers K. & Willems W. 2019. Landschapsgebruik van ingekorven vleermuizen te Herentals en omgeving. Rapport Natuurpunt Studie 2019/11, Mechelen).

2.2.2.2. Soorten

Soorten kunnen heel verschillende eisen stellen aan hun leefgebied. Een leefgebied dat aan de eisen van een bepaalde soort voldoet wordt ook een habitat genoemd. Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen typische soorten en algemeen voorkomende (minder kritische) soorten. Typische soorten zijn de indicator voor een goede kwaliteit van een leefgebied. Als de kwaliteit van een leefgebied optimaal is, dan komt er een grotere diversiteit aan planten- en diersoorten voor. Voor het verhogen van de biodiversiteit is aandacht besteden aan enkele typische soorten een goede strategie, een groot aantal andere soorten lift vanzelf mee op de ontwikkeling van het gebied in functie van die typische soorten.

De **verspreidingsgegevens** van **planten- en diersoorten** kunnen per stad of gemeente opgezocht worden via de website www.waarnemingen.be. Deze website biedt overzichtelijke lijsten per stad of gemeente met o.a. welke planten- en diersoorten er tot op heden zijn waargenomen. De kaart op de website laat via punten zelfs zien waar de soorten precies op het terrein zijn waargenomen. Op deze manier kan de informatie van de Potentiële leefgebiedenkaart vergeleken worden met de gegevens van www.waarnemingen.be om te constateren welke van deze soorten al effectief op het terrein voorkomen. Houd er rekening mee dat beschermde of zeer zeldzame diersoorten op deze website kunnen zijn

afgeschermd om vernieling van hun nesten of leefgebieden te voorkomen. Als uit de analyse van de habitats blijkt dat er potentie is om (zeer) zeldzame soorten te stimuleren, dan kan het beste contact worden opgenomen met Natuurpunt vzw voor meer informatie over de afgeschermden soorten. Zij kunnen ook de contactgegevens van experts van de betreffende Natuurpunt-Werkgroepen doorgeven.

- <https://waarnemingen.be/>

Op de website van www.waarnemingen.be staan zowel de algemeen voorkomende soorten als de kwetsbare soorten. Om snel te weten welke planten- of diersoorten meer aandacht nodig hebben

omwille van hun **bedreigingsstatus**, bestaan de Rode Lijsten Vlaanderen voor alle soorten binnen Vlaanderen. De Rode Lijsten geven aan wat de kans op uitsterven is van een soort in een bepaalde regio. Voor soorten die voorkomen op een Rode lijst kunnen specifieke beheermaatregelen worden genomen die de achteruitgang van deze soorten zouden moeten stoppen.

- <https://www.inbo.be/nl/rode-lijsten-vlaanderen>

Om te weten welke soorten **beschermd** zijn in Vlaanderen is er bijlage 1 van het Soortenbesluit. In die bijlage wordt een opsomming gegeven van in Vlaanderen voorkomende soorten, alfabetisch gerangschikt op de Nederlandstalige benaming. Er zijn 5 categorieën die aangeven in welke mate de soorten beschermd zijn. Enkel de soorten uit categorie 1, 2 of 3 uit bijlage 1 van het Soortenbesluit zijn beschermd. Daarnaast zijn ook de soorten beschermd die zijn opgenomen op de Europese lijsten met beschermde planten- en diersoorten, dit betreft de bijlagen van de Habitatrichtlijn, de Vogelrichtlijn en het verdrag van Bern.

- <https://www.ecopedia.be/pagina/soortenbescherming>
- <https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1018227¶m=inhoud&AID=1113200>
- <https://www.ecopedia.be/pagina/europees-beschermde-natuur-0>

In overleg tussen het INBO en het ANB is een lijst van **Vlaams en Europees prioritaire soorten** (VLEPS-lijst) vastgelegd. Alle soorten in deze lijst worden door het beleid als prioritair beschouwd voor het uitwerken van een gestandaardiseerde monitoring en beschermingsmaatregelen. De

gewestelijke natuurdoelen geven weer wat in Vlaanderen nodig is om een veilige toekomst te bieden (zowel binnen als buiten Natura 2000) voor deze soorten en habitattypes die in heel Europa bedreigd zijn.

- https://pureportal.inbo.be/portal/files/4288451/Herremans_eta_2014_MonitoringVanBeleidsrelevanteSoortenIn-VlaanderenMetInzetVanVrijwilligers.pdf
- <https://pureportal.inbo.be/portal/files/13205240/INBO.A.3443.pdf>
- <https://www.natura2000.vlaanderen.be/>

Tot slot komen nog kwetsbare typische soorten voor binnen de provincie Antwerpen, namelijk de **'Provinciale Prioritaire Soorten'** (PPS). Er is hier gekozen om prioriteit te geven aan 'typische' soorten van de provincie Antwerpen. Soorten waarvan 33 procent (of meer) van de plaatsen waar ze voorkomen in Vlaanderen in de provincie Antwerpen liggen, worden typische soorten genoemd. Niet alle typische soorten zijn bedreigd. Uit de lijst van typische soorten is verder een selectie gemaakt van die soorten die op Vlaams of Europees niveau zeldzaam zijn of bedreigd zijn in hun voortbestaan. Deze oefening werd in 2010 voor de provincie Antwerpen gemaakt. Op de website van de Provincie Antwerpen is het rapport te downloaden en een uitvoerige beschrijving over wat PPS is terug te vinden. Via www.waarnermingen.be kan trouwens ook per stad of gemeente gezocht worden op alle voorkomende Provinciale Prioritaire Soorten.

- <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/biodiversiteit/dieren-en-planten/prioritaire-soorten.html>

Maak een overzichtstabel met de doelsoorten. Dit is een selectie van, voor een stad of gemeente, belangrijke inheemse diersoorten op basis van hun bescherming en bedreigingsstatus. Indien van toepassing kan dit ook voor inheemse plantensoorten worden gedaan.

Bijvoorbeeld:

Tabel 3: Voorbeeldtabel selectie diersoorten (doelsoorten)

Diersoort	Groep	Rode Lijst	Habitat-richtlijn	Vogel-richtlijn	Soorten-besluit	PPS
Bont dikkopje	Vlinder	Bijna in gevaar	-	-	-	ja
Spaanse vlag	Vlinder	-	Bijlage 2	-	Cat. 2	-
Zwarte specht	Vogel	Bijna in gevaar	-	Bijlage 1	Cat. 2	ja
Vleermuizen	Zoogdier	Momenteel niet in gevaar tot bedreigd	Bijlage 2 en 4	-	Cat. 3	ja
Gladde slang	Reptiel	Bedreigd	Bijlage 4	-	Cat. 3	-

De achteruitgang van diersoorten heeft niet alleen te maken met de afname van geschikte leefgebieden en het ontbreken of verdwijnen van natuurverbindingen hiertussen. Helaas sneuvelen er ook elk jaar veel dieren in het verkeer. Om dit verlies terug te dringen, is het belangrijk om alle aanrijdingen van de **faunaverkeersslachtoffers** in kaart te brengen. Alleen op deze manier is het mogelijk om op specifieke locaties gepaste maatregelen te nemen. Daarom is in 2008 het project 'Dieren onder de wielen' gestart; een samenwerkingsverband van de Vlaamse overheid, Natuurpunt en Vogelbescherming Vlaanderen. Het doel van het project was na te gaan hoeveel dieren er sneuvelen op onze wegen, welke soorten het meest gevoelig zijn voor verkeer en waar de belangrijkste knelpunten liggen. Na deze eerste inventarisatie is sinds 2013 het vervolproject 'Dieren onder de wielen 2.0' gestart. Hiervan is de bedoeling dat nu iedereen faunaverkeersslachtoffers kan registreren via de website (www.dierenonderdewielen.be) of via de mobiele apps voor de smartphone (ObsMapp, iObs en WinObs). Deze apps werken zelfs met spraakherkenning, zodat het ook veilig is om in te geven tijdens het rijden. 'Dieren onder de wielen 3.0' is de naam waarmee Natuurpunt communiceert rond hun project 'Registratie van faunaslachtoffers in het verkeer (2018-2020)', in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Omgeving.

- www.dierenonderdewielen.be

Niet alleen inheemse planten- en diersoorten hebben verhoogde aandacht nodig, maar ook '**probleemsoorten**'. De probleemsoorten kunnen een aanzienlijke hinder en overlast vormen binnen een stad of gemeente. Vaak gaat het om uitheemse planten en dieren die hier van nature niet voorkomen en die hier niet op eigen kracht zijn geraakt, zij worden 'exoten' genoemd. De meeste exoten vormen geen probleem. Maar sommige exoten zijn zeer competitief of hebben geen natuurlijke vijanden, zodat ze zich ongehinderd kunnen voortplanten en schade veroorzaken. Dit zijn 'invasieve exoten'. In 2016 werd de eerste lijst van voor de Europese Unie zorgwekkende invasieve soorten gepubliceerd, er volgden later nog aanvullingen. Voor deze soorten gelden strenge maatregelen. Op de website Ecopedia vind je over welke soorten het gaat en wat het beleid hierrond is in Vlaanderen.

- <https://www.ecopedia.be/pagina/exoten>

***Invasieve uitheemse plantensoorten** kunnen door hun enorme groeihoogte of bladoppervlak de meeste inheemse plantensoorten overgroeien. De lichtminnende inheemse planten worden op deze manier eenvoudig weggeconcurrerd en er ontstaat een monotone vegetatie met verlies van biodiversiteit. Het ecosysteem raakt hierdoor uit balans. Sommige invasieve plantensoorten, zoals de reuzenberenklauw, veroorzaken niet alleen ecologische problemen, maar zijn ook gevaarlijk voor de volksgezondheid. Mensen kunnen van het sap uit de reuzenberenklauw in combinatie met zonlicht erge brandwonden krijgen.*

- <https://waarnemingen.be/>
- <https://www.natuurenbos.be/projecten/algemeen/invexo/>
- <http://www.alterias.be/nl/lijs-tan-invasieve-en-alternatieve-planten/invasieve-planten>

*Ook **invasieve uitheemse diersoorten** kunnen het natuurlijk evenwicht verstoren, doordat ze bijvoorbeeld inheemse diersoorten opeten, inheemse soorten infecteren met ziekten of door genetische vermenging inheemse kenmerken van soorten laten verdwijnen.*

Naast ecologische schade kunnen invasieve uitheemse diersoorten ook voor aanzienlijke economische schade zorgen, zoals bijvoorbeeld de Chinese wolhandkrab en de uitheemse rivierkreeft.

- <https://www.ecopedia.be/pagina/exoten>

*In sommige gevallen wordt overlast veroorzaakt door een **inheemse diersoort**, een voorbeeld hiervan dat voor het beheer van openbaar groen erg relevant is, is de eikenprocessierups. De eikenprocessierups is een rups van een inheemse nachtvlinder. De rupsen bezitten irriterende brandharen, die brandwonden op de huid en schade aan ogen en luchtwegen van mensen kunnen veroorzaken. Op de website van de Provincie Antwerpen is alle informatie over de eikenprocessierups overzichtelijk gebundeld.*

- <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/biodiversiteit/dieren-en-planten/eikenprocessierups.html>
- <https://www.ecopedia.be/dieren/eikenprocessierups>

Niet enkel in het geval van reeds aanwezige invasieve exoten, zowel planten- als diersoorten, is oplettendheid aangewezen. Het is even belangrijk om aandacht te hebben voor het voorkomen van het vestigen van nieuwe invasieve exoten.

Een diersoort om in de gaten te houden is bijvoorbeeld de stierkikker. De stierkikker is opgenomen op de lijst van voor de Europese Unie zorgwekkende invasieve soorten. In de provincie Antwerpen vindt men momenteel stierkikkers die zich voortplanten in enkele geïsoleerde populaties in Hoogstraten (mogelijk volledig bestreden), Arendonk en Kasterlee en sinds een tiental jaar in een groeiende populatie centraal in de provincie Antwerpen (in de Grote Netevallei vanaf Lier/Nijlen tot Balen dus ook in Geel en Westerlo). Zie

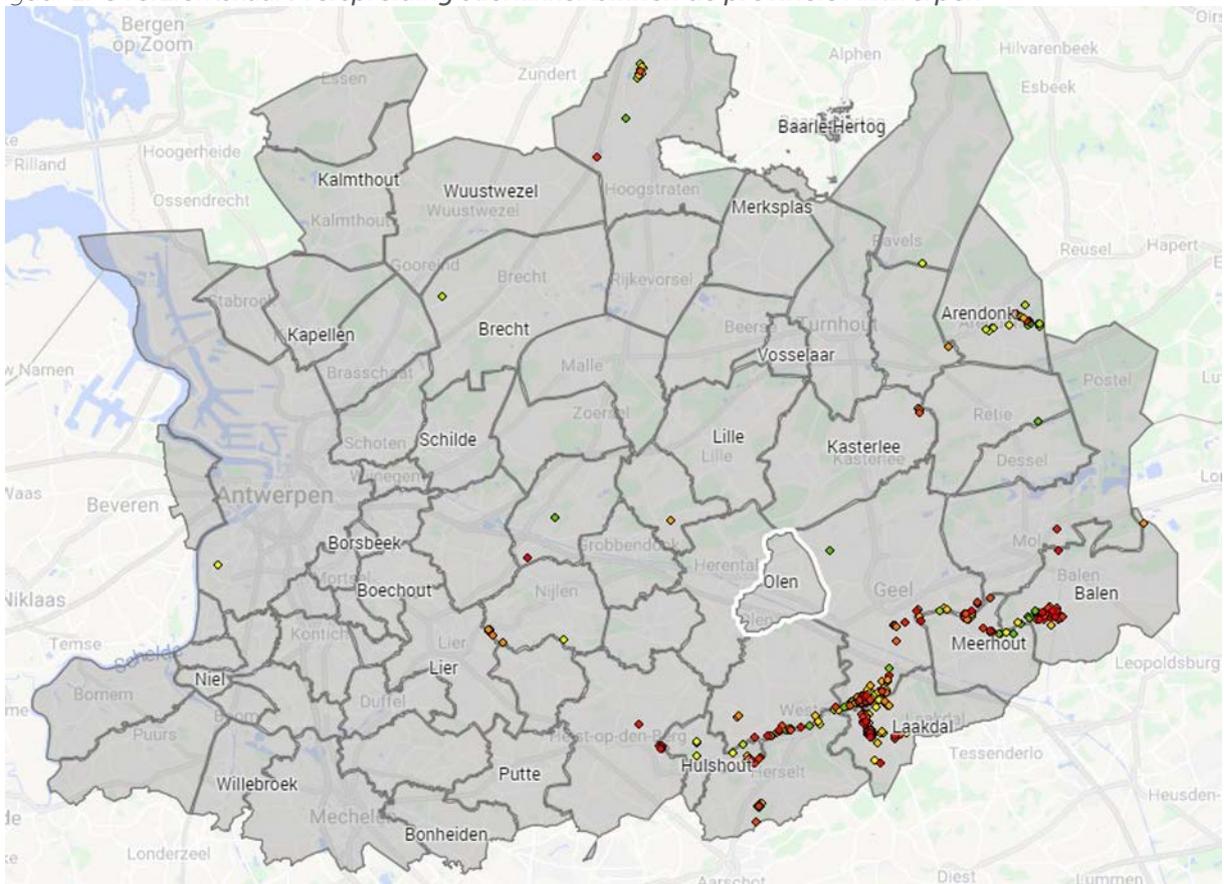


Figuur 1 voor de getroffen gemeenten.

Stierkikker (© INBO)

Door de hevige overstromingen van tegenwoordig verspreidt de stierkikker zich gemakkelijk van poel naar poel of naar andere beken en rivieren. Larven kunnen namelijk meespoelen met de overstroming en op deze manier nieuwe locaties koloniseren. Ook volwassen dieren kunnen grotere afstanden afleggen. Daarom is extra alertheid aangewezen. Alertheid is tevens voor alle invasieve soorten van de EU-lijst heel belangrijk.

Figuur 1: **Overzichtskaart verspreiding stierkikker binnen de provincie Antwerpen**



De kleuren duiden het jaar van waarneming aan. Hoe roder, hoe recenter de waarneming. Hoe groener, hoe langer geleden (Bron: www.waarnemingen.be).

Besluit

In een groenvisie wordt telkens in een apart hoofdstuk 'Soorten' (naast de gebiedstypen) een selectie van belangrijke planten- en diersoorten voor een stad of gemeente besproken als 'doelsoorten' en 'probleemsoorten'. De **doelsoorten** zijn enerzijds gekozen op basis van hun kwetsbaarheid en de meest haalbare kans op een stabiele populatie, anderzijds zijn deze inheemse soorten bepalend voor de identiteit van de stad of gemeente. Door verhoogde aandacht te besteden aan de doelsoorten, profiteren tegelijkertijd ook veel andere diersoorten van de acties op terrein. De term 'doelsoorten' maakt tevens de communicatie rond bijvoorbeeld de instandhouding van habitats en hun typische inheemse soorten veel beter begrijpbaar voor inwoners. In hoofdstuk 5.1 zal een uitgebreide omschrijving van hun leefgebieden worden gegeven om acties goed af te kunnen stemmen op de noden en behoeften van de geselecteerde soorten.

Maar ook voor **probleemsoorten** is oplettendheid zeer aangewezen. Aan de hand van overzichtstabellen, kaarten met terreinlocaties en leefgebiedsomschrijvingen kan sneller tot actie worden overgegaan om de overlast of de schade op het vlak van ecologie, economie en gezondheid te beperken.

Door te werken aan natuurverbindingen binnen een stad of gemeente is het mogelijk om populaties van planten- en diersoorten met elkaar te verbinden. Zonder natuurverbindingen blijven de leefgebieden kwetsbare geïsoleerde eilanden. Als één zo'n eiland namelijk wegvalt (door bijv. ontwikkeling bedrijventerreinen, bebouwing, enz.), dan kan dit catastrofaal zijn en zelfs uitsterving van de soort tot gevolg hebben.

2.2.3. Klimaatinvloeden

Een snelle screening van waar binnen een stad of gemeente op het vlak van hitte of wateroverlast zich een probleem kan voordoen, is door te kijken waar veel **verharde oppervlakken** voorkomen (bijv. bedrijventerreinen, parkings, straten zonder groen, concentratie aan platte daken, pleinen, enz.). Grote verharde oppervlakken warmen snel op in de zomer en koelen traag af tijdens de avond en de nacht. Tijdens het afkoelen van verharde oppervlakken geven de stenen eigenlijk extra warmte af aan de omgeving, waardoor de buitentemperatuur nauwelijks daalt. In steden ontstaan hierdoor 'hitte-eilanden'. Hitte-eilanden hebben een negatieve impact op de gezondheid met name voor kwetsbare groepen (kinderen tot 4 jaar en ouderen van 65+). Het ontbreken van groen en bijkomend het visuele gebrek aan groen heeft een direct bewezen negatieve invloed op onze gezondheid.

Op dezelfde locaties kan ook het probleem van wateroverlast voorkomen, doordat hemelwaterinfiltratie daar vaak moeizaam gaat omwille van gesloten verhardingen. Bij piekbuien kunnen de waterslikkers de grote hoeveelheden regenwater niet aan, omdat zeer weinig water via de bodem afgevoerd kan worden. Op deze manier ontstaat ook een volgend probleem, namelijk droogte. Als al het regenwater afgevoerd wordt via de rioleering, krijgt de grondwatertafel geen kans om te herstellen na een droge zomer. Infiltratie van hemelwater is daarom zeer belangrijk om zowel droogte als overstromingen tegen te gaan. De

Ecosysteemdienstkarten en de **Watersysteemkaart** zijn een handig instrument om deze pijnpunten voor een stad of gemeente in beeld te brengen.

- Inge.vermeulen@provincieantwerpen.be (voor opvragen van meer informatie)

Op het **Klimaatportaal** van de Vlaamse Milieu-maatschappij (VMM) kunnen per stad of gemeente prognoses en kaarten bekeken worden per thema. De thema's hitte, overstroming, zeespiegelstijging, droogte en klimaat komen hier aan bod.

- <https://klimaat.vmm.be/nl/kaartapplicatie-thema-1>

Een leefbare stad of dorp biedt inwoners onder andere verkoeling door schaduw of verdamping door middel van beplanting of watervlakken. Bomen in straten, parken en privétuinen bieden verkoeling tijdens hete zomers. Een boom in een privétuin kan enerzijds door de schaduw voor een vermindering van lichtinval in de woning zorgen, maar anderzijds is het grote voordeel dat tijdens hittegolven het huis minder snel opwarmt en je buiten in de schaduw kunt zitten. Plant daarom liever bomen aan met een grote kruin (bomen van 1^e of 2^e grootte) dan een kleine bolboom of zuilboom. Dit voorbeeld toont ook aan dat het niet om de hoeveelheid bomen gaat, maar om de grootte van de bomen en vooral de grootte van de boomkruin. In Bijlage 4 is een bomentabel opgenomen met per boom alle eigenschappen met betrekking tot de biodiversiteit, het klimaat en de

standplaats. Let erop dat niet alle bomen uit deze tabel door de Provincie Antwerpen worden aanbevolen omwille van hun invasieve karakter. Daarom verwijzen we naar de 'Lijst van voor de Europese Unie zorgwekkende invasieve soorten' en de 'lijst van invasieve planten in België' voor een overzicht van alle te weren soorten.

Voor een optimalisering ten behoeve van leefbare straten mag een **inventaris van laan/straatbomen** niet ontbreken. Het streven naar leefbare straten is een actie met winst op alle 4 thema's van een groenvisie (identiteit, biodiversiteit, klimaat en gezondheid).

2.2.4. Gezondheid

In alle klimaatscenario's van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) neemt het aantal hittegolfdagen en het aantal hittegolfgaaddagen (een maat voor de hittestress waaraan inwoners worden blootgesteld) overal in Vlaanderen toe ten opzichte van het huidige klimaat. Nu zijn de gezondheidseffecten nog beperkt tot sporadische extreem warme perioden. In de (nabije) toekomst zullen er meer effecten zijn in grotere delen van Vlaanderen. Onder het niet langer uit te sluiten hoge impactscenario kan in 2050 zelfs overal in Vlaanderen sprake zijn van ernstige overlast door hitte. Het is daarom zeer belangrijk om vooral in te zetten op verkoeling in de bebouwde kernen en bedrijventerreinen (omwille van hun grote verharde oppervlakken) om oversterfte en schadelijke gezondheidseffecten te beperken en liefst te voorkomen.

- <https://klimaat.vmm.be/nl>

Besluit basisanalyse

Uit de analyse op basis van de 4 pijlers zal blijken wat de typerende kenmerken, zowel positief als negatief, van een stad of gemeente zijn en waar deze zich bevinden op het grondgebied. Dit resultaat bepaalt zowel de focuspunten als de focusgebieden van een groenvisie. De **focusgebieden** zijn gebieden waar de meeste impact bereikt kan worden en dienen in '**gebiedstypen**' (openbaar groen, bedrijventerreinen, bos, grasland, landbouwgebied, enz.) te worden opgesplitst. Dit vergemakkelijkt de inhoudelijk bespreking in het groenvisierapport voor de hoofdstukken 'Doelstellingen' en 'Acties'. **Focuspunten** zijn geselecteerde aandachtspunten (zwaktes, sterktes, knelpunten, potenties) die op het grondgebied van een stad of gemeente voorkomen en via doelstellingen in een groenvisie verwerkt zijn.

Kortom, het doel van een groenvisie is om te concentreren op de gebieden waar de meeste impact bereikt kan worden op het vlak van de 4 thema's (identiteit, biodiversiteit, klimaat en gezondheid). Het is niet mogelijk om op een redelijk korte termijn het gehele grondgebied van een stad of gemeente in detail te bestuderen. Daarnaast is het niet relevant om veel acties tot ver in de toekomst te formuleren. We beperken ons daarom tot de essentie en houden rekening met de haalbaarheid van realisaties op het terrein in de nabije toekomst. Een groenvisie kan, indien gewenst door een stad of gemeente, altijd geactualiseerd worden.

2.3. Indeling gebiedstypen

Uit de analyse van hoofdstuk 2.2 moet blijken binnen welke gebieden van een stad of gemeente de meeste positieve impact kan worden bereikt op vlak van identiteit, biodiversiteit, klimaat en gezondheid. Geef in een opsomming weer welke elementen tot de geselecteerde gebiedstypen behoren.

Bijvoorbeeld:

- **Openbaar domein:**
 - *speelpleinen*
 - *schoolpleinen*
 - *begraafplaatsen, kerkpleinen en openbare pleinen*
 -
 - *openbare parkings*
 - *straten*
 - *restgroen*
- **Bedrijventerreinen:**
 - *ENA 22 zone 2 (Stadsestraat)*
 - *ENA 22 zone 3 (Hoogbuul - Industrielaan)*
 - *ENA 23 zone 3 (Lammerdries)*
 - *ENA 22 zone 7 (Umicore)*
- **Bosfragmenten:**
 - *in de kernen*
 - *in de open ruimte*

Al deze specifieke elementen worden in het volgende hoofdstuk verder in detail bekeken op basis van onderzoekgerichte terreinbezoeken.

Naast de gebiedstypen is doorheen het hele groenvisierapport telkens een apart hoofdstuk 'Soorten' opgenomen. Hierin wordt met betrekking tot de biodiversiteit de belangrijkste punten voor een stad of gemeente besproken. De doelsoorten en de probleemsoorten bevinden zich namelijk niet strikt binnen één gebiedstype, maar komen vaak in het buitengebied voor en gebruiken natuurverbindingen doorheen de gebiedstypen om zich binnen een stad of gemeente te verplaatsen.

3. Terreininventarisatie

Eens de gebiedstypen vastliggen is de volgende stap het bepalen van wat bijkomend of nader op het terrein geïnventariseerd moet worden, oftewel de **focuspunten**. De gegevens moeten een meerwaarde zijn voor het formuleren van doelstellingen.

Belangrijk bij de specifieke terreininventarisatie is om de focuspunten niet uit het oog te verliezen en enkel te concentreren op de gebieden met de meeste impact. Alles is natuurlijk interessant, maar dan zal de berg aan informatie alleen maar groter en onoverzichtelijk worden.

3.1. Onderzoeksvragen

Voordat een specifieke inventarisatie kan gebeuren, worden eerst onderzoeksvragen per gebiedstype opgesteld. Deze onderzoeksvragen bestaan uit focuspunten (in 'vet' aangeduid) voortkomende uit de desktopanalyse. Wanneer de focuspunten specifiek op terrein zijn bekeken, dan kunnen uiteindelijk de antwoorden op de onderzoeksvragen omgezet worden in doelstellingen (zie hoofdstuk 5.1).

De onderzoeksvragen dienen om de focuspunten uit de voorafgaande analyse zo doelgericht mogelijk te krijgen naar kwaliteit en locatie toe. De onderzoeksvragen fungeren tevens als kwaliteitstoets voor de specifieke inventarisatie als deze informatie nodig blijkt.

Door ja/nee-vragen te formuleren is het mogelijk om sterktes en zwaktes uit de theoretische desktop-analyse te filteren. Wanneer niet direct met 'ja' of 'nee' geantwoord kan worden op de vraag, dan duidt dit op een lacune van beschikbare kennis en moet dit bijkomend geïnventariseerd of onderzocht worden indien dit relevant is voor de groenvisie. Dit is afhankelijk van de geformuleerde gebiedstypen voor een stad of gemeente, omdat dit een selectie is van de gebieden waar de meeste impact wordt bereikt op de 4 thema's van de groenvisie.

Tabel 4 geeft thematisch weer welke onderzoeksvragen minstens in een groenvisie aan bod dienen te komen (indien van toepassing). De **groene** markering duidt op wat nader op terrein geïnventariseerd moet worden. Dit betreft geen volledige inventarisatie, maar eerder een controle op het terrein om later gerichte en realistische acties te kunnen formuleren.

Tabel 4: *Overzicht standaardonderzoeksvragen voor een groenvisie*

1. Biodiversiteit	
Kleine landschapselementen (KLE's)	
1.1	Moeten extra aanplantingen gebeuren om het huidige KLE-netwerk te verbeteren? <ul style="list-style-type: none">o JA, verder uitwerken in beleidslijn >> kansen aanduiden op kaarto NEE, geen verder onderzoek nodig
1.2	Is het (deels) realiseren van een poelennetwerk mogelijk? (indien van toepassing) <ul style="list-style-type: none">o JA, verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaarto NEE, geen verder onderzoek nodig
Natuurterreinen	
1.3	Moeten de huidige natuurterreinen kwalitatief worden verbeterd i.f.v. flora en fauna? <ul style="list-style-type: none">o JA, verder uitwerken in doelstelling >> bijv. actie: opmaak beheerplano NEE, geen verder onderzoek nodig
1.4	Is er een mogelijkheid om de huidige natuurterreinen uit te breiden ? <ul style="list-style-type: none">o JA, verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaarto NEE, geen verder onderzoek nodig
1.5	Is er een mogelijkheid om bosranden te creëren? <ul style="list-style-type: none">o JA, verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaarto NEE, geen verder onderzoek nodig
Natuurverbindingen	
1.6	Kunnen de huidige trage wegen (deels) ingezet worden als natuurverbinding? <ul style="list-style-type: none">o JA, verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaarto NEE, geen verder onderzoek nodig
1.7	Kunnen de bermen (deels) ingezet worden als natuurverbinding? <ul style="list-style-type: none">o JA, verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart en bijv. actie: opmaak beheerplano NEE, geen verder onderzoek nodig
1.8	Is er (licht) hinder aanwezig voor vleermuizen? <ul style="list-style-type: none">o JA, verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaarto NEE, geen verder onderzoek nodig
1.9	Zijn er bijkomende natuurverbindingen mogelijk als migratieroute voor vleermuizen ? <ul style="list-style-type: none">o JA, verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaarto NEE, geen verder onderzoek nodig
1.10	Zijn er bijkomende natuurverbindingen mogelijk als migratieroute voor amfibieën ? (indien van toepassing) <ul style="list-style-type: none">o JA, verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaarto NEE, geen verder onderzoek nodig

1.11 Zijn er **knelpunten** aanwezig die de migratie van overige dieren belemmeren (bijv. faunaverkeersslachtoffers, barrières van kanalen of wegenis)?

- o **JA**, uitvoeren terreininventarisatie i.f.v. probleem OF opnemen als actie: uitvoeren studie > verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

1.12 Is het gekend of de beplanting van het openbaar groen **bijen- en vlindervriendelijk** is?

- o **JA**, geen verder onderzoek nodig bij voldoende bijen- en vlindervriendelijk aandeel beplanting op wijkniveau
- o **NEE**, inventarisatie van het openbaar groen i.f.v. omvorming beplanting > verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart

2. Klimaat & gezondheid

Hemelwaterinfiltratie en hitte

2.1 Zijn er **openbare parkings** met grote verharde oppervlakken en/of zonder bomen?

- o **JA**, uitvoeren terreininventarisatie i.f.v. ontharding, vergroening, ... > verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

2.2 zijn er **bedrijventerreinen** met grote verharde oppervlakken en/of zonder bomen?

- o **JA**, uitvoeren terreininventarisatie i.f.v. ontharding, vergroening, ... > verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart en actie: sensibilisering
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

2.3 Zijn er **pleinen** (school-, speel-, marktpleinen) met grote verharde oppervlakken en/of zonder bomen?

- o **JA**, uitvoeren terreininventarisatie i.f.v. ontharding, vergroening, ... > verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart en actie: sensibilisering
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

2.4 Zijn er **verharde straten** zonder enige aanwezigheid van (openbaar) groen?

- o **JA**, uitvoeren terreininventarisatie i.f.v. vergroening > verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

2.5 Zijn er **begraafplaatsen** zonder enige aanwezigheid van groen?

- o **JA**, uitvoeren terreininventarisatie i.f.v. vergroening > verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

Privétuinen

2.6 Zijn er veel **verharde opritten/voortuinen** in een straat aanwezig?

- o **JA**, verder uitwerken in doelstelling >> actie: sensibilisering
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

2.7 Zijn er **weinig bomen** aanwezig in private voor- en/of achtertuinen?

- o **JA**, verder uitwerken in doelstelling >> actie: sensibilisering
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

2.8 zijn er veel **afscheidings** in beton, ijzer, draad, enz. i.p.v. hagen?

- o **JA**, verder uitwerken in doelstelling >> actie: sensibilisering
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

2.9 Kunnen **tuinen samengevoegd worden** voor meer groenoppervlakte?

- o **JA**, verder uitwerken in doelstelling >> actie: sensibilisering
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

Trage wegen

2.10 Biedt het netwerk van trage wegen **optimale verbindingen** (parken, scholen, voorzieningen, bedrijventerreinen, enz.)?

- o **JA**, geen verder onderzoek nodig
- o **NEE**, verder uitwerken in doelstelling >> actie: inventarisatie trage wegen

2.11 Wordt het tragewegennetwerk **up-to-date gehouden**?

- o **JA**, geen verder onderzoek nodig
- o **NEE**, verder uitwerken in doelstelling >> actie: sensibilisering

Laan/straatbomen

2.12 Zijn er straten **zonder bomen**?

- o **JA**, uitvoeren terreininventarisatie i.f.v. standplaats
> verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

2.13 Zijn er straten met **bol- of zuilbomen**?

- o **JA**, uitvoeren terreininventarisatie i.f.v. standplaats voor grotere bomen
> verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

Openbaar groen

2.14 Kan aanwezig **restgroen** omgevormd worden in bijv. een ecologisch hoekje, plukfruit, buurt-tuin, enz.?

- o **JA**, verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

2.15 Kan **gazonbeheer** van het openbaar groen omgezet worden in ecologisch maaibeheer?

- o **JA**, verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

2.16 Is **waterbuffering** mogelijk in parken/wijken? (indien van toepassing)

- o **JA**, verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

2.17 Kunnen **speelpleinen** worden vergroend of omgevormd tot natuurlijk spelen?

- o **JA**, verder uitwerken in doelstelling >> kansen aanduiden op kaart
- o **NEE**, geen verder onderzoek nodig

3.2. Inhoudelijke richtlijnen voor specifieke inventarisatie

Een specifieke inventarisatie is bij elke groenvisie nodig. Met behulp van deze terreininventarisatie wordt ter plaatse naar de specifieke knelpunten en kansen uit de analyse van de informatiebronnen gekeken. Op deze manier kunnen doelstellingen en acties op maat van de stad of gemeente worden geformuleerd.

Er is een verschil in uitgebreidheid van de basisinventarisatie (hoofdstuk 2.1.2) en de specifieke inventarisatie. Voor de specifieke inventarisatie volstaat veelal een terreinbezoek aan bepaalde locaties om deze meer in detail te documenteren. De basisinventarisatie heeft betrekking op het verzamelen van informatie en is daarom grondiger en gaat over een groter gebied.

Hieronder wordt voor de specifieke inventarisatie de **kwantitatieve randvoorwaarden** gegeven om rekening mee te houden zowel bij de voorbereiding als op het terrein.

- **Specifieke inventarisatie 'informatie aanvullen'**

Op basis van de verzamelde basisinformatie uit hoofdstuk 2.1 en de analyse van de 4 pijlers uit hoofdstuk 2.2 wordt nu een synthese gemaakt van alle knelpunten en potenties (rekening houdend met de focuspunten en de gebiedstypen met de meeste impact) voor een stad of gemeente. Maak deze knelpunten en potenties inzichtelijk op een werkkaart ter voorbereiding van de terreininventarisatie. Doe dit aan de hand van verschillende thema's voor het verkrijgen van overzichtelijke kaarten.

De focuspunten die op het terrein moeten worden bekeken, zijn in het **groen** aangegeven. Dit is een voorbeeld van enkele belangrijke thema's met bijbehorende focuspunten. Naargelang de stad of gemeente kan deze lijst aangepast en aangevuld worden.

Bijvoorbeeld:

Opmaak kaarten ter voorbereiding

- *Aanduiden op kaart (maak een selectie o.b.v. de gebiedstypen met de meeste impact):*

Basiskaart

- *Alle pleinen*
- *Alle parken, (speel)bossen, natuurreservaten, habitatgebieden, enz.*
- *Alle begraafplaatsen*
- *Alle trage wegen*
- *Alle wegenis (incl. kanalen en spoorwegen)*
- *Alle restgroenplekjes*
- *Alle openbaar groen*
- *Alle bedrijventerreinen*
- *Alle landbouwgebieden*
- *Alle belangrijke waterlopen en valleigebieden*
- *Alle openbare parkings*
- *Alle wijken met veel verharde oppervlakken*

Themakaart KLE's

- *Inventarisatiegegevens markante bomen, veteranenbomen, kapelbomen, enz.*
- *Inventarisatiegegevens straat/laanbomen*
- *Inventarisatiegegevens KLE's*
- *Aanduiden potentiële leefgebieden*
- *Aanduiden missing-links*

Themakaart Soorten

- *Studiegegevens i.f.v. flora*
- *Studiegegevens i.f.v. fauna*
- *Aanduiden stapstenen voor fauna*

Themakaart Natuurverbindingen

- *Aanduiden alle potentiële trage wegen*
 - *Aanduiden alle potentiële bermen*
 - *Aanduiden missing-links (i.f.v. migratie)*
-

- Aanduiden potentiële bosranden
 - Aanduiden locaties verkeersslachtoffers
 - Aanduiden potentiële ecopassages (faunatunnel, econduct, fauna-uitstapplaats (FUP))
-

Themakaart Wateroverlast

- Overstromingsgevoelige gebieden (Pluviale overstromingskaart)
 - Aanduiden meeste impactgebieden
-

Themakaart Klimaat & Gezondheid

- Aanduiden meeste impactgebieden i.k.v. hitte en hemelwaterinfiltratie

- **Straten/wijken:**

Groen

- Staan er bomen in de straat?
- Welk type openbaar groen is aanwezig (plantvak, plantenbak, ...)?
- Noteer soortnaam, indien mogelijk cultuurvariëteit
- Noteer vormsnoei (bolvorm, zuilvorm, blok, ...)
- Is de straat voldoende breed voor een boom van 1e of 2e grootte?
- Zijn er braakliggende plekken/restpercelen?
- Zijn er reststroken langs de weg die nu worden gebruikt als parking of gazon (in eigendom gemeente/stad)?
- Aanduiden groen via lijn of punt op kaart
- Foto per element

Verharding

- Uit welke verharding bestaat de weg (halfopen verharding, asfalt, ...)?
- Kunnen bewoners parkeren op eigen oprit/terrein i.p.v. langs de weg?
- Kunnen bestaande openbare parkings met gesloten verharding worden omgevormd?
- Aanduiden parkings op kaart
- Foto per element

- **Onbebouwde percelen in lintbebouwing:**

- Wat is de breedte van het perceel?
- Wat is de diepte van het perceel?
- Aanduiden op kaart
- Foto's per locatie

- **Bedrijventerreinen:**

- Zijn de bedrijventerreinen doorwaadbaar met groene structuren en/of trage wegen?
 - Waar is er een aansluiting met bestaande KLE's?
 - Waar is er een aansluiting op bestaande trage wegen, fietspaden en voetpaden?
 - Is er veel verlichting aanwezig?
 - Aanduiden op kaart
 - Foto's per locatie
-

Maak altijd foto's ter plaatse. Nadien zijn foto's niet alleen een handige geheugensteun, maar ook voor een visuele verduidelijking van hoofdstuk 4.1 in het groenvisierapport komen ze nog van pas.

3.3. Overzicht terreininventarisatie

Om een duidelijk beeld te geven van alles wat bijkomstig voor de groenvisie geïnventariseerd is geweest en wat de vaststelling op het terrein was, is het sterk aan te raden om een schematisch overzicht in het groenvisierapport toe te voegen (zie als bijvoorbeeld Tabel 5 en Tabel 6). Doe dit voor alle elementen van de gebiedstypen die op basis van de onderzoeksvragen nader op terrein werden bekeken. Zet ook alle geïnventariseerde locaties op kaart en voeg toe in bijlage van het groenvisierapport.

Bijvoorbeeld:

Tabel 5: *Overzicht geïnventariseerde terreinlocaties m.b.t. openbaar groen*

Type	Functie	Locatie
Centrumplein	Parking/ontspanning	Dorpsstraat
Kruispunt	Restgroen	Schoolstraat/Onderwijsstraat
Woonwijk	Ontspanning	Bosweg
Woonwijk	Restgroen	Kastanjestraat

Tabel 6: *Overzicht geïnventariseerde terreinlocaties m.b.t. openbare parkings*

Locatie	Verhardingsmateriaal	Aanwezigheid groen
Paradeplein	Asfalt	Geen
Parkweg	Betonklinkers	Geen
Stationsstraat	Betonklinkers	Bomen
Dorpsstraat	Betonplaten	Hagen en bomen
Begoniastraat	Grasdallen	Gras



4. Analyse

4.1. Analyse terreininventarisatie

Op basis van de informatie uit de specifieke terreininventarisatie wordt onder dit hoofdstuk per gebiedstype de analyse uitgevoerd. Naast de resultaten worden ook alvast de potenties meegegeven. Deze analyse ligt aan de basis voor het bepalen van de doelstellingen voor het hoofdstuk 'Doelstellingen' (zie hoofdstuk 5.1). Bouw de beschrijving van de analyse telkens op met behulp van vaste onderdelen per gebiedstype en het aparte hoofdstuk 'Soorten'.

- **Gebiedstype**
Bouw de analyse op per gebiedstype en geef een korte titel.
- **Beschrijving**
Omschrijf op een heldere manier wat de huidige situatie is en wat de potentie is van deze plek om hierop te kunnen inzetten door een stad of gemeente.
- **Foto**
Verduidelijk bij elke beschrijving aan de hand van een foto van de huidige situatie, indien mogelijk, wat goed of slecht was aan de locatie.

Bijvoorbeeld:

Openbaar domein

- *Groene speel-, school-, sport-, kerkpleinen en begraafplaatsen*

De **openbare parking** van school X scoort minder goed op het vlak van natuur, milieu en klimaat. De huidige grote parking (zie foto) bestaat volledig uit asfalt en is daarmee niet waterdoorlatend en werkt het hitte-effect in de hand. De grote bomen en hagen zijn wel een pluspunt van dit terrein.

Potenties: Het asfalt kan worden vervangen voor meer hemelwaterinfiltrerende verharding. Een deel van het omliggende speelgazon kan in ecologisch maaibeheer worden genomen voor meer biodiversiteit.



©Provincie Antwerpen

Bijvoorbeeld:

Soorten

- *Invasieve soorten binnen de stad/gemeente X*

Onderstaande tabel geeft een selectie weer van de aanwezige **probleemsoorten** binnen de stad/ gemeente X. Deze selectie is gemaakt op basis van biodiversiteitsverlies en het beheer van het openbaar groen. Buiten deze selectie komen er nog andere probleemsoorten binnen de stad/gemeente voor, maar hiervoor zijn de maatregelen voor de bestrijding niet gekoppeld aan het groenbeheer of het beperken van biodiversiteitsverlies. Zie Bijlage X voor de uitgebreide lijst van invasieve soorten binnen de stad/gemeente X.

Potenties: Inzetten op bestrijding aan de hand van o.a. de drietrapsaanpak (zie Kaart X voor locaties invasieve soorten).

Tabel: *Overzicht selectie probleemsoorten binnen de stad/gemeente X*

Invasieve plantensoorten	Exoot/inheems
Invasieve duizendknopen	exoot
Reuzenbalsemien	exoot
Reuzenberenklauw	exoot
Waterteunisbloem	exoot
Invasieve diersoorten	Exoot/inheems
Chinese wolhandkrab	exoot
Eikenprocessierups	inheems

4.2. SWOT-Analyse

De laatste stap van de analysefase is het opstellen van een SWOT-Analyse. Uit deze analyse moet blijken in welk opzicht de structuren, elementen en gebieden het meest interessant zijn voor de uitwerking van een groenvisie ter bevordering van de biodiversiteit, migratie van fauna en flora, klimaatadaptatie en de gezondheid van de inwoners. Het is duidelijk dat in ieder geval de weaknesses (zwaktes) als eerste aandacht verdienen om in een doelstelling te verwerken. In tegenstelling tot de weaknesses is het ook mogelijk om juist in te zetten op het behouden of versterken van bepaalde strengths (sterktes).

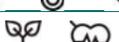
In de SWOT-Analyse kunnen tevens de ambities uit de Bouwmeester Scan (indien opgemaakt) worden verwerkt. Licht hierbij enkel de elementen en structuren uit welke o.a. een verbetering inhouden op het vlak van natuurontwikkeling, klimaat of kunnen kaderen binnen de groenvisie. Fiets- en wandelinfrastructuren mogen ook mee opgenomen worden als ze potentie hebben als (natuurlijke) trage verbindingswegen.

Tabel 7 op de volgende bladzijde geeft voorbeelden van onderwerpen die aan bod kunnen komen in een SWOT-analyse. Dit is dus niet de uiteindelijke SWOT-Analyse, maar een weergave van de meest voorkomende voorbeelden van 'Strengths' (sterktes), 'Weaknesses' (zwaktes), 'Opportunities' (kansen) en 'Threats' (bedreigingen) (SWOT).

De SWOT-tabel wordt standaard onderverdeeld in gebiedstypen en kan uitgebreid worden met bijvoorbeeld 'inwoners' en 'landbouw' als uit de analyse blijkt dat deze onderdelen ook een interessante bijdrage kunnen leveren voor de 4 thema's.

Het symbooltje onder de kolom 'Thema' geeft aan voor welk van de 4 groenvisiethema's het onderwerp van toepassing is. Voor meer uitleg over de symbooltjes, zie hoofdstuk 1.2.

Tabel 7: Voorbeeldtabel SWOT-Analyse (weergave van de meest voorkomende voorbeelden van 'Strengths' (sterktes), 'Weaknesses' (zwaktes), 'Opportunities' (kansen) en 'Threats' (bedreigingen))

Thema	Onderwerp	Strengths	Weaknesses	Opportunities	Threats
Openbaar domein					
	Aandeel KLE's	Veel KLE's	Weinig KLE's	Aanplanten KLE's	Afhankelijk van privé-eigenaren
	Aandeel straat-/laanbomen	Veel locaties met straat-/laanbomen	Weinig locaties met straat-/laanbomen	Aanplanten bomen	Vrijmaken budget
	Aandeel ecologische plantensoorten in openbaar groen	Veel ecologische plantensoorten in openbaar groen	Veel exoten (zonder ecologische meerwaarde) in openbaar groen	Omvormen openbaar groen	Vrijmaken budget
	Aandeel ecologisch groenbeheer	Veel locaties met ecologisch groenbeheer	Weinig locaties met ecologisch groenbeheer	Omvormen beheer	Wijzigen groenbeleid
	Functie restgroen	Restgroen heeft een ecologische invulling	Restgroen bestaat uit braakliggende gronden	Omvormen openbaar groen	Vrijmaken budget
	Aandeel zicht op groen	Veel zicht op groen in straten	Weinig zicht op groen in straten	Aanplanten openbaar groen	Vrijmaken budget
	Hoedanigheid sociale cohesie	Sociale cohesie door plukfruit, buurttuin, enz.	Weinig sociale cohesie door gebrek aan plukfruit, buurttuin, enz.	Omvormen openbaar groen	Vrijmaken budget
	Aantal hitte-eilanden door verharde parkings	Geen grote verharde openbare parkings	Grote verharde openbare parkings	Omvormen klimaatvriendelijk	Vrijmaken budget
	Aantal locaties met wateroverlast	Geen locaties met wateroverlast	Locaties met wateroverlast	Omvormen verhardingen	Vrijmaken budget
	Aantal hitte-eilanden door verharde pleinen, begraafplaatsen	Groene school-, markt-, speelpleinen en begraafplaatsen	Weinig groene school-, markt-, speelpleinen en begraafplaatsen	Aanplanten openbaar groen	Vrijmaken budget
	Aantal plekken met speelnatuur	Speelnatuur aanwezig voor jeugd	Weinig speelnatuur aanwezig voor jeugd	Ontwikkelen speelnatuur	Vrijmaken budget
	Kwaliteit tragewegennetwerk	Goed tragewegennetwerk	Geen goed tragewegennetwerk	Uitbouwen netwerk	Vrijmaken budget, afhankelijk van privé-eigenaren
	Aandeel lintbebouwing m.b.t. migratie fauna	Weinig lintbebouwing	(veel) Lintbebouwing	Omvormen beleid	Wijzigen beleid
	Aandeel ecologische bermen	Ecologische bermen	Weinig ecologische bermen	Omvormen beheer	Wijzigen groenbeleid
Bedrijventerreinen					
	Aandeel bedrijventerreinen m.b.t. migratie fauna en klimaatadaptatie	Weinig/kleine bedrijventerreinen	Grote bedrijventerreinen	Omvormen klimaatvriendelijk	Afhankelijk van privé-eigenaren
Fauna en flora					
	Aandeel natuurverbindingen	Natuurverbindingen tussen leefgebieden	Geen natuurverbindingen tussen leefgebieden	Uitbouwen netwerk	Afhankelijk van privé-eigenaren
	Aandeel knelpunten m.b.t. migratie van fauna	Geen barrières voor migratie van fauna	Barrières voor migratie van fauna	Oplossen knelpunten	Vrijmaken budget, afhankelijk van derden
	Kansen voor poelennetwerk	Poelennetwerk voor amfibieën (indien van toepassing)	Geen poelennetwerk voor amfibieën (indien van toepassing)	Uitbouwen netwerk	Vrijmaken budget, afhankelijk van derden
	Aandeel knelpunten m.b.t. vleermuizen	Geen (licht)hinder voor vleermuizen	(licht)Hinder voor vleermuizen	Oplossen knelpunten	Afhankelijk van Vlaams gewest of derden
	Aandeel populaties met bedreigde soorten	Sterke populatie van soorten	Bedreigde populatie van soorten	Ontwikkelen habitats	Vrijmaken budget
Inwoners					
	Aandeel bomen in private tuinen	Bomen in private voor- en/of achtertuinen	Weinig bomen in private voor- en/of achtertuinen	Aanplanten bomen	Afhankelijk van privé-eigenaren
	Aandeel groene afscheidingen van private tuinen	Veel hagen als tuinafscheiding bij private tuinen	Harde afscheidingen van private tuinen (draad, beton)	Omvormen afscheidingen	Afhankelijk van privé-eigenaren
	Aandeel actieve vrijwilligers	Vrijwilligers zetten zich actief in voor beheer, inventarisatie, enz.	Weinig vrijwilligers zetten zich actief in voor beheer, inventarisatie, enz.	Omvormen beleid	Vrijmaken budget, wijzigen beleid
Landbouw					
	Aandeel landbouwgebieden m.b.t. klimaatadaptatie	Weinig landbouwgebieden	Veel landbouwgebieden	Omvormen bedrijfsvoering	Afhankelijk van landbouwers
	Aandeel natuurlijke leefgebieden	Veel landbouwgebieden (teelt)	Weinig bos-/natuurgebieden	Ontwikkelen habitats	Afhankelijk van privé-eigenaren

5. Visie

Dit is het moment waarop alle analyses zijn gebeurd en de SWOT-Analyse wordt omgezet in doelstellingen.

Check of de geselecteerde focuspunten uit hoofdstuk 3.1 na de analyse nog steeds overeenkomen met de geformuleerde ambities aan het begin van het planproces (zie hoofdstuk 1.3). Als dit niet het geval is, dan moeten ofwel de ambities bijgesteld worden of enkele focuspunten worden geschrapt.

5.1. Doelstellingen

In een groenvisie vormen alle doelstellingen bij elkaar de toekomstvisie voor een stad of gemeente. Voor deze doelstellingen worden uiteindelijk acties opgesteld. Deze acties moeten leiden tot het beoogde einddoel op het terrein. Elk punt uit de SWOT-tabel wordt in een aparte doelstelling omschreven. De beschrijving van een doelstelling moet duidelijk maken waarnaar gestreefd gaat worden en op welke manier (acties). Doe dit voor iedere doelstelling op dezelfde overzichtelijke manier en groepeer op gebiedstype.

Bouw per gebiedstype de beschrijving telkens op met behulp van vaste onderdelen:

- **Beschrijving**
Geef een korte titel op waarbij direct duidelijk is waarover het gaat. Omschrijf op een heldere manier wat de huidige situatie is en naar welk einddoel wordt gestreefd. Geef uitleg op welke manier het einddoel op terrein gerealiseerd kan worden (actie).
- **Foto**
Duidt bij elke beschrijving met een foto aan wat de noodzaak is van de huidige situatie of het alternatief voor deze locatie.
- **Ecosysteemdienst**
Indien de doelstelling in het teken staat van 1 of 2 specifieke ecosysteemdiensten, dan worden deze vermeld. Vrijwel elke doelstelling heeft namelijk betrekking op meerdere ecosysteemdiensten, omdat ze veelal met elkaar verband houden.
- **Locatie(s)**
Som alle locaties op waar de betreffende doelstelling van toepassing is.
- **Kaart**
Maak een kaart waarop alle locatiegebonden doelstellingen zijn aangeduid. Voor sommige doelstellingen is een aparte thematische kaart nodig. Vermeld daarom altijd per doelstelling welke kaarten hierbij horen.

Bijvoorbeeld:

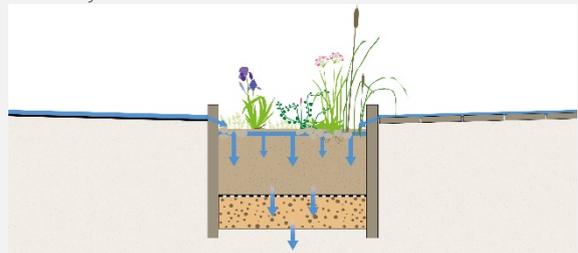
Openbaar domein

- DL 1 | Infiltratiestroken in straten met hevige regenwateroverlast

De Waterstraat is volgens de kaarten van 'Recent overstroomde gebieden' (ROG 2003) en 'Risicozones overstromingen 2017' een probleemzone. De verharding van het westelijk deel van de Waterstraat bestaat volledig uit asfalt. Een waterdoorlatende verharding zou al verschil maken. Ook is er in deze straat geen enkele boom noch groen aanwezig. Alle verharde voortuinen en opritten dragen mede bij aan het overstromingsprobleem. Voor probleemwijken bieden infiltratiestroken langs de weg voor de opvang van het regenwater een multifunctionele oplossing (zie fiche in Bijlage X). Door de infiltratie van regenwater in de bodem worden de grondwatervoorraden aangevuld, welke een impact heeft bij droogte. Vooral in straten als de Waterstraat zorgen infiltratiestroken ook voor verkoeling door het aanwezige groen. Een bijkomend voordeel is dat straten met infiltratiestroken onderdeel kunnen uitmaken van het uit te bouwen ecologisch netwerk binnen de stad/gemeente X, dus goed voor de biodiversiteit.



©Merlijn Michon



©atelier GROENBLAUW

Ecosysteemdienst: klimaat (regulerend)

Van toepassing op: Waterstraat.

Doe dit ook voor het aparte hoofdstuk 'Soorten'. Geef voor elke doelsoort (zie hoofdstuk 2.2.2.2) een beschrijving van het **leefgebied**. Dat wil zeggen; vermeld het type landschap of de groenelementen waarvan de diersoort gebruikt maakt als broedplek, slaapplek, voedselbron en jachtgebied. Niet alle dieren slapen, broeden en eten in dezelfde omgeving. Sommige diersoorten hebben verschillende landschapstypen nodig als leefgebied. Een vleermuis slaapt bijvoorbeeld op een kerkzolder, maar vliegt bij schemering via donkere bomenrijen en houtkanten naar graslanden en stallen als jachtgebied om te jagen op insecten. Aan de hand van de leefgebiedbeschrijvingen kan efficiënt rekening worden gehouden met de noden en behoeften van de doelsoorten bij het uitvoeren van de acties.

Doe hetzelfde voor de probleemsoorten. Op deze manier kunnen risicolocaties sneller worden opgevolgd en bestaande haarden worden bestreden.

Bijvoorbeeld:

Hoe ziet het leefgebied van de doelsoorten eruit?

(Bron: Landschapsbeeld Biodiversiteit - Provincie Antwerpen (2015), www.ecopedia.be en www.vogelbescherming.nl)

- **Gekraagde roodstaart**

De gekraagde roodstaart leeft in oude, parkachtige bossen. Je treft deze Provinciale Prioritaire Soort (PPS) dan ook vooral aan in lichtrijke loofbossen, naaldbossen en gemengde bossen met open plekken. Ze komen ook voor in bosranden, waarbij de overgang van bos naar heide bijzonder in trek is. Gekraagde roodstaart vind je tevens in oude hoogstamboomgaarden en in bosrijke villawijken. Hij profiteert van oude eikenrijen in een landschap met een min of meer extensief landgebruik. Houdt van insecten en rupsen. Hij jaagt op hen vanaf een zitpost, waarbij hij rechtopstaand en met trillende staart zijn prooi zoekt.

> Soorten van overgangen tussen bos en heide, alsook soorten van open, lichtrijke bossen zoals vliegenvangers (vogel), dagvlinders en zweefvliegen profiteren mee van het leefgebied van de gekraagde roodstaart.

5.2. Samenvattend kader

Voorgaande hoofdstukken maken van een groenvisie een duidelijk omschreven document. Toch is het soms handig om een samenvattend schema te hebben voor een snel overzicht zonder het rapport in detail te lezen. Tabel 8 laat zien wat de belangrijkste kolommen zijn om op te nemen in een 'samenvattend kader'. Groepeer hierbij de doelstellingen op gebiedstype.

Het voordeel van zo'n samenvattend kader is, dat het gemakkelijk gebruikt kan worden binnen het stads- of gemeentebestuur om snel compacte informatie aan diensten of het college van burgemeester en schepenen door te geven. In één oogopslag is voor iedereen duidelijk waaraan gewerkt of samengewerkt kan worden.

Tabel 8: Voorbeeld samenvattend kader

Doelstelling	Thema	Bouwmeester Scan	Schaal	SDG
Openbaar domein				
DL 1 Ecologisch maaibeheer	  	3.4	macro, meso, micro	
DL 2 Vervangen bol- en zuilbomen	 	1.2	meso, micro	
Bedrijventerreinen				
DL 3 Hitte-eilanden verminderen	 	3.4	micro	 

5.3. Referentiebeelden

Naast de beschreven doelstellingen zijn referentiebeelden visueel heel sterk om het einddoel op de juiste manier te tonen. Verzamel foto's of schetsen van goede praktijkvoorbeelden. Referentiebeelden kunnen eveneens handig zijn als hulpmiddel bij de opmaak van een bestek en bij de uitvoering op het terrein.

Zoek de voorbeelden het liefst 'dichtbij huis', in een vergelijkbare context en niet aan de andere kant van de wereld. Voorbeelden van verre locaties zijn niet altijd toepasbaar op de situatie in België. Ook kan de specifieke locatie eventueel bezocht worden als deze niet te ver weg is.

Plaats steeds een foto van de huidige situatie naast het referentiebeeld van het gewenste einddoel. Zie onderstaand een tweetal voorbeelden.

DL 1 | Infiltratiestroken in straten met hevige regenwateroverlast



Huidige situatie (©Google Street View™ mapping service)



Kop Zuidas – Amsterdam (©Merlijn Michon)

DL 2 | Reststroken omvormen als natuurverbinding en extra oppervlakte natuur



Huidige situatie (©Google Street View™ mapping service)



Landschapontwerp Nieuw Zuid - Antwerpen (©Bureau Bas Smets)

5.4. Communicatie

Het creëren van draagvlak begint bij goede communicatie. Zowel op bestuurlijk niveau als naar de bevolking toe. Wees transparant in de communicatie en benadruk het positieve doel van de boodschap. Maak personen enthousiast zonder opdringerig te zijn en vooral zonder verplichtingen. Goede communicatie is een vaardigheid die niet iedereen bezit. Een oplossing kan zijn om een bekend persoon (bekende Vlaming of gekend iemand uit de streek) te vinden die als ambassadeur wilt optreden. Of gebruik een diersoort (doel- of probleemsoort) om hierrond de communicatie op te bouwen. De meeste mensen hebben een zwak voor dieren en zullen daardoor eerder geneigd zijn om de boodschap positief op te nemen. Bijvoorbeeld in verband met een overgang naar ecologisch groenbeheer van de bermen of in parken.

Breng een nieuw (groen)beleid aan als iets vanzelfsprekends voor deze tijd, in plaats van een experiment met twijfelachtig resultaat. Geef personen het gevoel dat het resultaat altijd zinvol is en voor iedereen door met enthousiaste overtuiging hierover te spreken.

Een stad of gemeente kan gebruik maken van haar huidige communicatiekanalen (nieuwsbrief analoog of digitaal, website, facebookpagina, ...) om de inwoners te informeren over geplande acties. Dit kan enerzijds om ze op de hoogte te brengen van werkzaamheden in hun buurt, maar anderzijds ook om inwoners te sensibiliseren over vergroeningsacties i.f.v. biodiversiteit, klimaat en gezondheid. We onderscheiden **2 typen** van communicatie; informeren en sensibiliseren. Elk type heeft zijn eigen stijl van communicatie en doel. Bepaal eerst wat je wilt bereiken met de communicatie en pas daar het communicatietype op aan.

5.4.1. Informeren

Informeren doen we als we personen iets willen uitleggen of op de hoogte willen brengen. De boodschap draait bij informeren altijd om een belangrijke mededeling. De stijl van communicatie is daarom kort en bondig zonder moeilijke woorden. Lange teksten leiden de aandacht af en lopen het risico niet goed te worden gelezen of begrepen. Vaak gaat het om een oproep aan de bevolking, omdat; er iets van ze wordt verwacht of om ergens rekening mee te houden.

Informeren heeft betrekking op:

- ***Uitleggen*** of op de hoogte brengen van een bepaald doel.
- ***Uitnodigen*** voor participatie, workshop, viering, enz.
- ***Waarschuwen*** over bijvoorbeeld eventuele hinder door werkzaamheden.
- ***Oproepen*** tot medewerking (bijv. tijdelijk vrijmaken van privaat eigendom, enz.).

5.4.2. Sensibiliseren

In tegenstelling tot informeren is de boodschap van sensibiliseren geheel vrijblijvend. Ook kan hier opgeroepen worden tot iets of de medewerking van personen worden verwacht, maar nooit met een verplichtend karakter. De stijl van communicatie is altijd positief, opgewekt en aanmoedigend. De layout mag voor dit type van communicatie creatiever zijn en meer uitnodigend dan bij 'informeren'. Vaak gaat het om een gevoel dat je wilt overdragen of aanzetten tot bewustwording.

Sensibiliseren heeft betrekking op:

- ***Uitleggen*** op begrijpelijke of ludieke wijze waarom het doel zo belangrijk is.
- ***Op de hoogte brengen*** van het bestaan van handige (doe-het-zelf)brochures en handleidingen.
- ***Uitnodigen*** tot participatie om bijvoorbeeld sociale cohesie te versterken.
- ***Oproepen*** tot nemen van eigen initiatieven (privétuin, privébos) met ondersteuning.

Zowel de provincie Antwerpen, de Regionale Landschappen als Natuurpunt vzw beschikken over brochures en handleidingen om als inwoner zelf aan de slag te gaan om de biodiversiteit te verhogen. Deze zijn gratis te downloaden via de website of aan te vragen.

6. Acties

De bedoeling van dit hoofdstuk is om snel een overzicht te bieden van alle uit te voeren acties zonder de uitvoerige beschrijving ervan (zie hiervoor hoofdstuk 5.1). Op deze manier is het voor een stad of gemeente handig om systematisch acties per jaar op de planning te zetten en budgetten hiervoor te reserveren.

Heel wat van deze acties zijn gelijk aan de maatregelen voor klimaatadaptatie uit het Burgemeestersconvenant. Doordat de acties van de groenvisie op maat zijn van een stad of gemeente is het voordeel dat de exacte locatie van de toe te passen maatregel nu op kaart is aangegeven. Het uitvoeren van de groenvisie staat dus gelijk aan een gedeeltelijke uitvoering van het Burgemeestersconvenant.

Vermeld altijd bij de acties welke kaart of kaarten erbij horen. Dan is het direct geweten waar de acties gesitueerd zijn binnen de stad of de gemeente.

6.1. Actietabel

In een actietabel (zie Tabel 9) staan in de 1^e kolom de acties alfabetisch geordend op 'type'.

De types zijn bijvoorbeeld:

- *Beheer*
- *Beplanting*
- *Fauna*
- *Hemelwaterinfiltratie*
- *Ontharden*
- *Schaduw*
- *Sociale cohesie*
- ...

De 2^e kolom duidt aan waar een actie van **toepassing** op is. Dit hoeft niet per definitie een locatie te zijn, dit kan evengoed een thematisch begrip inhouden zoals 'bebouwing' of 'vrijwilligers'.

In de 3^e en 4^e kolom wordt aan de actie een **nummer** en een korte **omschrijving** gegeven.

De 5^e kolom duidt aan wat de **termijn** is om een betreffende actie te realiseren. De acties lopen uiteen van relatief gemakkelijk te realiseren tot het opzetten van een (complex) project.

Daarom is een verdeling gemaakt in **3 soorten** termijnen, namelijk;

- *Quick-wins (QW)*
- *Meerjarenacties (MP)*
- *Strategische acties (SA)*

De gekleurde quick-wins springen extra in het oog, zodat op korte termijn deze acties alvast gerealiseerd kunnen worden.

Tot slot toont kolom 6 aan op welk van de 4 thema's van de groenvisie de actie de meeste **impact** heeft. Voor acties die afhankelijk zijn van de medewerking van derden wordt hier tussen haakjes 'sensibilisatie' vermeld.

De beleidsacties staan niet in deze actietabel, omdat dit geen grondgebonden acties zijn maar eerder acties met een administratief karakter. Daarom staan de beleidsacties apart aan het einde van dit hoofdstuk.

Tabel 9: Voorbeeld actietabel

Type	Toepassing	Nummer	Omschrijving	Termijn	Impact
Beheer	Gazon	Actie 1	Gazonbeheer van het restgroen aanpassen naar ecologisch maaibeheer (2x per jaar maaien en afvoeren maaisel).	QW	Biodiversiteit
Beheer	Reststroken	Actie 2	Brede straten met braakliggende reststroken inrichten als natuurverbinding (bijv. bloemrijke bermen, takkenril).	QW	Biodiversiteit
Beheer	Vrijwilligers	Actie 3	Oproepen van vrijwilligers die zich willen engageren om de trage wegen up-to-date te houden (PPGIS).	SA	Gezondheid (sensibilisatie)
Beplanting	Bomen	Actie 4	Aanplanten van laanbomen in straten waar nog geen bomen staan voor o.a. betere luchtkwaliteit.	QW	Klimaat
Beplanting	Openbaar groen	Actie 5	Omvormen cultuurplanten zonder ecologische waarde naar inheemse soorten, luchtzuiverende soorten of soorten met bijen- en insectenvriendelijke kenmerken.	MP	Biodiversiteit
Beplanting	Trage wegen	Actie 6	Realiseren van bosranden langs trage wegen t.b.v. vlinders, kleine zoogdieren, reptielen en andere insecten welke afhankelijk zijn van ruigten in functie van de uitbouw van een ecologisch netwerk (zie Kaart X).	MP	Biodiversiteit
Fauna	Probleemsoorten	Actie 7	Inzetten op bestrijding of onder controle houden van invasieve probleemsoorten bij voorkeur d.m.v. biologische bestrijding of manuele bestrijding (zie Kaart X).	SA	Biodiversiteit

6.2. Uitleg acties

Voor elk type actie worden een aantal voorbeelden gegeven. Dit is een niet-limitatieve lijst en dient vooral om een indruk te geven van wat onder bepaalde acties verstaan wordt en niet om in een groenvisierapport als hoofdstuk te worden opgenomen.

6.2.1. Quick-wins

Quick-wins zijn van het type acties die relatief snel en gemakkelijk kunnen worden uitgevoerd. Gemiddeld vragen ze niet veel budget, ze kunnen over verschillende jaren uitgevoerd worden en soms ook met personen van eigen diensten. Verder zijn er diverse partners zoals de Bosgroepen en de Regionale Landschappen die hierin veel ervaring hebben en ondersteuning kunnen bieden.

6.2.1.1. Aanplantacties

Doel

Versterken of optimaliseren van bestaande ecologische netwerken of het opzetten van nieuwe natuurverbindingen, al dan niet in combinatie met het huidige/gewenste tragewegennetwerk. Deze acties kunnen tevens gekoppeld worden aan een sociaal-educatieve functie.

Verder dragen deze acties bij aan een verhoging van de biodiversiteit, verbetering van het klimaat en de gezondheid.

- *Aanplanten KLE's*
- *Aanplanten bomen*
- *Aanplanten bossen*
- *Aanleg poelen*
- ...

6.2.1.2. Vergroeningsacties

Doel

Omvormen van het openbaar groen in functie van meer biodiversiteit. Deze acties hebben bijkomstig ook een positieve invloed op de gezondheid van de inwoners.

- *Omvormen openbaar groen zonder ecologische waarde of meerwaarde t.b.v. het klimaat*
- *Omvormen van braakliggende percelen/restgroen tot plekjes met (sociaal)ecologische waarde*
- *Omvormen gazonbeheer naar ecologisch maaibeheer*
- ...

6.2.1.3. Biodiversiteitsacties

Doel

Kleine en gemakkelijke acties om de biodiversiteit te verbeteren. Dit kunnen ook acties zijn om het beheer van de stads- of gemeentediens ten te vergemakkelijken (bijv. aanleggen takkenrils). Ook het oplossen van knelpunten met betrekking tot faunaverkeersslachtoffers kan soms al met behulp van een eenvoudig loopplankje in een tunnel.

- *Maken en plaatsen van insectenhotels*
- *Realiseren van takkenrils*
- *Oplossen knelpunten i.f.v. faunaverkeersslachtoffers (loopplankje, touwbrug, ...)*
- *Oplossen knelpunten i.f.v. lichthinder voor vleermuizen (doven van onnodige verlichting)*

6.2.2. Meerjarenacties

Deze acties zijn niet ingewikkeld, maar vragen wel om een planning en een groter budget. Zo is het ook mogelijk dat een uitgebreide quick-win (bijv. aanplanten KLE's) op de meerjarenplanning gezet moet worden, omdat alle KLE's in 1 jaar aanplanten niet haalbaar is.

Vaak gaan meerjarenacties over een samenwerkingsverband met een partner. Daardoor is de looptijd van zo'n actie langer dan van een quick-win en vergt dit meer overleg en tijd.

6.2.2.1. Opmaak beheerplannen

Doel

Een beheerplan bevordert de instandhouding en de ontwikkeling van natuur op basis van kwaliteitsdoelstellingen en opvolging van het beheer.

- *Bermbeheerplan*
- *Natuurbeheerplan*
- *Houtkantenbeheerplan*
- *Geïntegreerd beheerplan*
- ...

6.2.2.2. Biodiversiteitacties

Doel

Acties in functie van de biodiversiteit hebben betrekking tot het verbeteren van migratieroutes en uitbreiding van leefgebieden van planten- en diersoorten.

- *Realiseren van natuurverbindingen tussen natuurgebieden*
- *Realiseren van extra bos of waardevolle graslanden, heidegebieden, ...*
- *Oplossen van knelpunten i.f.v. migratie van dieren (amfibieëntunnels, ...)*
- ...

6.2.2.3. Klimaatacties

Doel

Het verminderen van hitte-eilanden en wateroverlast in de bebouwde gebieden beperkt oversterfte, overige gezondheidsrisico's, klimaatschade en materiële schade.

- *Omvormen van (stads-/gemeente)parken tot klimaatbuffers*
- *Ontharden van openbare parkings en grote oppervlakken (pleinen, begraafplaatsen, ...)*
- *Realiseren van meer hemelwaterinfiltratie i.p.v. afvoer via riolering*
- *Realiseren gevelgroen*
- *Realiseren groendaken*
- ...

6.2.3. Strategische acties

Strategische acties behoeven vaak voorafgaand studiewerk, omdat dit complexe projecten betreft met specialistische kennis. Verder kan het opzetten van een projectteam hierbij wenselijk zijn om verschillende experts te laten samenwerken.

Bekijk voor dit type actie ook altijd wat de overige gewestelijke, provinciale en gemeentelijke gebiedsvisies of plannen zijn op het vlak van onder andere ruimtelijke ordening en mobiliteit. Stuur bij of stem af op lopende projecten en voorkom te allen tijde faunavallen.

6.2.3.1. Biodiversiteitprojecten

Doel

Deze projecten worden opgezet in functie van een bepaalde diersoort of diersoortgroep (bijv. zoogdieren, reptielen, amfibieën, vissen, ...). Veelal hebben deze acties betrekking op het bevorderen van de migratie van dieren.

- *Realiseren van vistrappen*
- *Realiseren van fauna-uitstapplaatsen (FUP)*
- *Realiseren van amfibieën- en faunatunnels*
- *Realiseren van ecodeucten*
- *Realiseren van wildbescherming*
- *Hermeanderingsprojecten van waterlopen en beken*
- *Herstel- en ontwikkelingsbeheer van natuurgebieden*
- ...

6.2.3.2. Klimaatprojecten

Doel

De schaal van deze klimaatacties is groter dan de voorgaande klimaatacties. Het doel blijft wel altijd hetzelfde, namelijk verbetering van hitte-eilanden, hemelwaterinfiltratie, waterzuivering en gezondheid.

- *Realiseren van multifunctionele landschapsparken*
- *Realiseren van natuurlijke waterzuivering*
- *Realiseren van groendaken op bedrijventerreinen en industrieterreinen*
- ...

6.2.3.3. Hemelwaterinfiltratieprojecten

Doel

Het afvoeren van hemelwater naar het grondwater in plaats van naar de riolering houdt de grondwaterstand op peil. Enerzijds is dit noodzakelijk voor onze drinkwatervoorraad welke in de toekomst in bepaalde gebieden een schaarste zal worden, anderzijds hebben we voldoende grondwater nodig voor de vegetatie om ons voortbestaan te kunnen garanderen (bomen voor zuurstof, insecten voor bestuiving van gewassen, ...).

- *Realiseren van infiltratiestroken of -velden*
- *Realiseren van open en beleefbare waterlopen*
- *Realiseren van waterberging in wijken*
- *Realiseren van waterpleinen*
- ...

6.2.3.4. Hemelwateropvang

Doel

Naast infiltratie kan hemelwateropvang ingezet worden voor duurzame projecten waarbij verspilling van drinkwater wordt vermeden, zoals bijvoorbeeld spoelwater van toiletten en wasmachines.

- *Realiseren van waterberging in wijken*
- *Realiseren van waterpleinen*
- ...

6.2.3.5. Sociale cohesieprojecten

Doel

Een leefbare woonomgeving heeft niet alleen te maken met voldoende groen, maar ook met het sociale aspect van een wijk. Sociale cohesie heeft een grote invloed op de gezondheid van mensen; ze voelen zich veiliger, ze kunnen rekenen op steun van de medemens en het vermindert eenzaamheid. In het geval van een ramp op stads- of gemeentelijk niveau kan sociale cohesie zelfs een belangrijke bijdrage leveren om de omvang van de ramp te beperken.

- *Realiseren van collectieve stadslandbouwprojecten*
- *Realiseren van pluktuinen, -boomgaard*
- *Realiseren van kippen-, geiten- en overige dierenweijtjes op restpercelen*
- ...

6.2.4. Sensibiliseringsacties

De gemeente kan al dan niet in functie van een groenvisie ook onderstaande acties stimuleren onder inwoners, natuurverenigingen, tuin- en landbouwers. Aangezien deze acties niet op stads- of gemeentelijk eigendom gelegen zijn, is de uitvoering afhankelijk van goede communicatie.

6.2.4.1. Vergroeningsacties

Doel

Het ontharden van grote oppervlakken zoals pleinen, daken en voortuinen hebben een grote positieve invloed op de biodiversiteit, het klimaat en de gezondheid.

- *Vergroenen schoolpleinen*
- *Vergroenen speelpleinen*
- *Vergroenen daken*
- *Vergroenen voortuinen*
- *Omvormen van beton- en draadafscheidings naar groene afscheidingen*
- ...

6.2.4.2. Biodiversiteitacties

Doel

Het samenbrengen van private eigenaren kan de oppervlakte aan natuur aanzienlijk vergroten. Op deze manier worden kwalitatieve stapstenen verkregen binnen het stedelijk gebied of in de open ruimte.

- *Samenvoegen van private tuinen*
- *Opmaak natuurbeheerplan voor private eigendommen (met meerdere eigenaren)*
- *Groepsaankoop van privébos of natuur*
- *Realiseren van (klein-, pluim-)veebeschermt t.b.v. steenmarter, vos, wolf, ...*
- ...

6.2.4.3. Klimaatacties

Doel

Het beperken van verharde oppervlakken en het onnodig gebruik van drinkwater door inwoners. Alle inwoners samen kunnen een groot verschil maken voor onze drinkwatervoorraden. Sensibiliseringscampagnes moeten bijdragen tot het bewuster omgaan met (drink)water, dit is een kostbaar goed tegenwoordig.

- *Omvormen verharde opritten naar waterdoorlaatbare opritten*
- *Hemelwateropvang als alternatief voor drinkwatergebruik (tuin, toilet, douche, wasmachine)*
- ...

6.2.4.4. Vrijwilligersacties

Doel

Het actief betrekken van vrijwilligers voor inventarisatiewerk verlicht het werk van de stads- en gemeentendiensten. Het up-to-date houden van bijvoorbeeld inventarisaties vergt namelijk veel tijd. Door de inwoners hierbij te betrekken is het een win-win voor beiden; enerzijds een verlichting van de werklust, anderzijds een betere gezondheid van de inwoners door meer buiten te komen en te bewegen. Zonder opdringerige campagnes worden de inwoners gestimuleerd om te kijken naar hun omgeving en te genieten van de diversiteit van het landschap. In bepaalde gevallen kan hulp ingeschakeld worden van (natuur)verenigingen of participatie-organisaties die helpen bij de begeleiding van de inwoners op de dag zelf.

- *Inventarisatie trage wegen*
- *Inventarisatie openbaar groen m.b.v. de Groeninventaris (Provincie Antwerpen)*
- *Citizen science*
- *Zet het vogeltelweekend van Natuurpunt mee in de kijker*
- *Zet het vlindertelweekend van Natuurpunt mee in de kijker*
- *Oproep aan inwoners om de pareltjes van de stad/gemeente in de kijker te zetten via social media*
- *Oproep aan inwoners om openbaar groen te adopteren (onderhoud, inrichten, ...)*
- ...

6.2.4.5. Opzetten gesprekken in functie van klimaat

Doel

Bedrijventerreinen en landbouwgronden nemen een aanzienlijke oppervlakte in en kunnen door bijsturing, omvorming of alternatieven van grote invloed zijn op het beperken van klimaatverandering. Dit kunnen gesprekken zijn tussen de betrokkenen en de stad of gemeente, maar de stad of gemeente kan ook gesprekken organiseren onder de verschillende partijen. Het bereiken van kennisuitwisseling onder de partijen en de bereidheid om samen te zitten is al een grote stap vooruit in het proces.

- *Met bedrijven*
- *Met landbouwers*
- *Met verenigingen, organisaties*
- *Met experts*
- ...

6.3. Beleidsacties

Naast acties op het terrein zijn er ook acties binnen een stads- of gemeentebestuur uit te voeren. Vaak is het huidige beleid (nog) niet aangepast aan de actuele noden en behoeften met betrekking tot biodiversiteit, klimaat en gezondheid.

Wees kritisch en bekijk voor alle diensten waar er kansen liggen om te werken aan identiteit, biodiversiteit, klimaat en gezondheid. Probeer toekomstgericht te werken door acties en projecten geïntegreerd uit te voeren via samenwerking met de verschillende diensten.

6.3.1. Opmaak duurzaamheidsgidsen

Doel

Voorkom steeds dezelfde fouten door de opmaak van duurzaamheidsgidsen. Met thematische gidsen kunnen goedgekeurde lijsten (door het stads- of gemeentebestuur) samengesteld worden met bijvoorbeeld ecologische plantensoorten voor het openbaar groen of klimaatvriendelijke bouwmaterialen. De betreffende dienst kan dan zorgeloos een keuze maken uit de gids. Actualiseer de duurzaamheidsgidsen tijdig om niet in de oude situatie te vervallen.

Op de website van de Provincie Antwerpen (<https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/duurzame-organisatie/duurzaam-aankopen0.html>) zijn diverse duurzame aankoopgidsen gratis te downloaden. De gidsen zijn in de volgende thema's beschikbaar: bouw en energie, catering, gevaarlijke producten, kantoor, toestellen, voertuigen en varia.

- *Duurzaamheidsgids 'Ecologische plantenlijsten'*
- *Duurzaamheidsgids 'Bouwen tegen hitte'*
- *Gidsen duurzame aankopen van de Provincie Antwerpen*
- ...

6.3.2. Aanpassen intern beleid

Doel

Pas alle verouderde principes aan naar de huidige noden en behoeften op vlak van biodiversiteit, klimaat en gezondheid binnen de verschillende diensten. Toets dit bijvoorbeeld af aan de geformuleerde ambities uit een groenvisie, Bouwmeester Scan, klimaatadaptatieplan, Maar zorg er ook voor dat alle medewerkers binnen de stad of gemeente mee zijn met het nieuwe groenbeleid. Vooral de groenarbeiders moeten ermee op het terrein aan de slag en zijn in werkelijkheid de ambassadeurs die de positieve boodschap naar de inwoners uitdragen.

- *Klimaatadaptatie opnemen als principe in openbare aanbestedingen*
- *Rekeninghouden met natuurinclusief bouwen*
- *Organiseer een presentatie over klimaat of biodiversiteit op het dienst-/teamoverleg*
- *Organiseer een workshop van een halve dag ter sensibilisering van medewerkers*
- *Inventariseer en analyseer op welke eigendommen een groendak gerealiseerd kan worden*
- *Zorg ervoor dat de inrichting van de entree (het visitekaartje van het stads- of gemeentebestuur) strookt met de 'groene' boodschap van het nieuwe groenbeleid.*
- ...

6.4. Subsidiemogelijkheden

Voor een aantal acties bestaat de mogelijkheid om een subsidie aan te vragen. Tevens kan voor de subsidiëring van een aantal strategische projecten bekeken worden of ze in aanmerking komen voor subsidies van ANB of de Provincie Antwerpen. Door te klikken op onderstaande hyperlinks (met uitzondering van het Regionaal Landschap) is direct te zien waarop de subsidie precies van toepassing is. Houd er rekening mee dat dit de actuele subsidies waren in 2018-2019 en jaarlijks kunnen worden verlengd, gewijzigd of geschrapt.

- *ANB | Bebossing*
- *ANB | Herbebossing*
- *ANB | Subsidie voor opmaak en wijziging natuurbeheerplan*
- *ANB | Projectoproep aankoop van gronden voor bebossing*
- *ANB | Projectoproep natuur: bijdrage aan Europese natuurdoelen*
- *ANB | Projectoproep voor eenmalige inrichtingswerken die de sociale functie bevorderen*
- *ANB | Projectoproep voor meer groen in verstedelijkte omgeving (Natuur in je Buurt)*
- *MOS | Pimp je speelplaats_30%-70% regeling*
- *Provincie Antwerpen | PDPO-projecten*
- *Provincie Antwerpen | Gratis erfbeplantingsplan (Hooibeekhoeve) voor tuin- en landbouwers*
- *Regionaal Landschap | 30%-70% regeling voor alle beplantingsplannen*
- *Regionaal Landschap | 30%-70% regeling voor aanplantingen*

7. Partners

Een stad of gemeente hoeft er niet alleen voor te staan. Er zijn verschillende partners die ondersteuning kunnen geven met advies, in opdracht een plan kunnen opmaken of acties uitvoeren op het terrein. Op onderstaande websites staan de contactgegevens van enkele regionale partners om de juiste personen voor de betreffende stad of gemeente te contacteren.

- **Vlaams gewest (ANB)**
<https://www.natuurenbos.be/contact>
- **Provincie Antwerpen**
<https://www.provincieantwerpen.be/leefmilieu/natuur-en-landschap.html>
- **Regionale Landschappen**
<https://www.regionalelandschappen.be/regionale-landschappen/5401>
- **Bosgroepen**
<https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/samenwerkingsverbanden/bosgroepen.html>
- **Natuurpunt – afdelingen**
<http://schijnvallei.be/links/natuurpuntafdelingen-in-de-buurt>
- **Natuurpunt – werkgroepen**
<https://www.antwerpennoord.be/over-ons/regionale-werkgroepen/>
- **Netwerken Gemeente voor de Toekomst**
<https://www.gemeentevoordetoekomst.be/gemeente-voor-de-toekomst>



8. Verklarende woordenlijst

AIV

Agentschap Informatie Vlaanderen van de Vlaamse overheid. Informatie Vlaanderen ondersteunt de overheden in Vlaanderen bij het in de markt zetten, digitaliseren en verbeteren van dienstverlening.

ANB

Het Agentschap voor Natuur en Bos van de Vlaamse overheid, werkt elke dag aan het behoud, de bescherming en de ontwikkeling van natuur. Het agentschap staat in voor het beleid, het duurzaam beheren en het versterken van natuur samen met alle partners.

Ankerplaats

Ankerplaatsen zijn complexen van gevarieerde elementen die een geheel of een ensemble vormen dat representatief is omwille van de gaafheid of ruimtelijk belangrijk zijn in de zorg voor het landschap (bijv. als blikvanger). Ankerplaatsen zijn opgenomen in de Landschapsatlas, een inventaris van het Agentschap Onroerend Erfgoed.

AOE

Het Agentschap Onroerend Erfgoed is een wetenschappelijke instelling van de Vlaamse overheid. Het AOE bereidt het onroerenderfgoedbeleid in Vlaanderen voor en voert het uit. Eveneens inventariseren ze en beschermen ze gebouwen, landschappen, archeologische sites en varend erfgoed. Verder ondersteunen ze burgers, lokale overheden, ontwerpers, ontwikkelaars en andere instanties met adviezen en premies. Ten slotte dragen ze de kwaliteitsvolle omgang met onroerend erfgoed uit met doorgedreven beleidsgericht onderzoek en een gerichte communicatie daarover.

Dreef

Bomenrijen langs beide kanten van de weg. Bij 1 bomenrij per zijde spreekt men van een 'enkele dreef', bij 2 bomenrijen per zijde over een 'dubbele dreef'. Vaak spreekt men van een 'dreef' als het om aanzienlijk oude bomenrijen gaat.

Focuspunten

Dit zijn geselecteerde aandachtspunten (zwaktes, sterktes, knelpunten, potenties) die op het grondgebied van een stad of gemeente voorkomen en via doelstellingen in een groenvisie verwerkt zijn.

Gebiedstypen

De focuspunten liggen in gebieden waar de meeste positieve impact binnen een stad of gemeente te behalen valt. We delen deze impactgebieden op in verschillende typen, zoals; openbaar domein, bos, landbouw, bedrijventerrein, enz. Vandaar de benaming 'gebiedstypen'.

Geopunt

Geopunt is de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie. Het geoportaal maakt geografische informatie toegankelijk voor overheidsinstanties, burgers, organisaties en bedrijven. Geopunt brengt maatschappelijk relevante geografische gegevens en diensten op een slimme en gebruiksvriendelijke wijze bijeen. De site biedt componenten als de metadatacatalogoog, de downloadapplicatie, de e-commerce-applicatie, data en netwerkdiensten op een rechtstreekse en geïntegreerde manier aan.

Gesloten verharding

In tegenstelling tot halfopen verharding heeft gesloten verharding geen voegen of zijn ze met mortel opgevuld, waardoor dit type verharding geen water doorlaat (bijv. asfalt en beton).

Grasdallen

Een betonnen of kunststof tegel met grote perforaties waardoor gras e.d. door het materiaal kan groeien. Dit is een ecologische toepassing voor bijvoorbeeld parkings of voor opritten bij woningen.

Graslandfase

Graslandfasen leren herkennen is een 1^e stap naar een goed graslandbeheer, want de fase van het grasland bepaalt het maaitijdstip. Zeker als je een grasland hebt van fase 0, 1, 2, of 3 is de benadering via graslandfasen zeer nuttig. Graslanden die reeds in fase 4 of 5 zijn en vele specifieke soorten hebben kun je toewijzen aan een type grasland. Zoals bijv. een dotterbloemgrasland of glanshavergrasland.

Habitat

De termen 'biotoop' en 'habitat' worden vaak door elkaar gebruikt, terwijl dit niet correct is. Een biotoop is een beschrijving van een stuk leefgebied, zonder een bepaalde soort in het achterhoofd te houden. Een habitat heeft altijd een relatie met een soort. De habitat is een omschrijving van de hulpbronnen die een bepaalde soort nodig heeft en dat is heel specifiek, bijvoorbeeld: welbepaalde soorten nectarplanten, oud vochtig dood hout, loshangende schors, alleenstaande struikjes, kleine groepjes jonge brandnetels in de halfschaduw, op middelvochtige bodem staande pinksterbloemen met braamstruweel in de onmiddellijke nabijheid, ... Zo is de habitat van de groene kikker een plaats waar water te vinden is met een rijke water- en oeervegetatie, waarin voldoende insecten kunnen leven die hij kan opeten, waar het water niet te zuur is zodat de eieren zich kunnen ontwikkelen, en met ondiepe plekken waar het water wat sneller opwarmt voor de larven. Verder ook een vegetatie die voldoende beschutting biedt tegenover roofdieren en waar de vijverbodem of grond niet te hard is zodat hij zich kan ingraven om te overwinteren. Dit toont aan dat het leefgebied van een groene kikker dus niet enkel 'een poel of vijver' is, maar afhankelijk is van veel meer aspecten.

Halfopen verharding

Halfopen verharding is waterdoorlaatbaar door de voegen bijv. tegels, klinkers en kasseien.

Houtkant

Dichte houtige gewassen op een rij worden houtkanten genoemd. Ze bestaan vaak uit bomen die als hak-hout beheerd worden, eventueel gecombineerd met enkele opgaande bomen.

INBO

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Het INBO is het onafhankelijk onderzoeksinstituut van de Vlaamse overheid dat via toegepast wetenschappelijk onderzoek, data- en kennisontsluiting het biodiversiteitsbeleid en -beheer onderbouwt en evalueert.

Kapelboom

Is een type van erfgoedboom net zoals een vredesboom, geboorteboom, herdenkingsboom, grensboom of welkomstboom. Ze kunnen een historische plaats aangeven, aangeplant zijn ter herdenking aan een belangrijk moment of een historisch gebruik van het landschap aanduiden. De plaats waar een boom staat is daarbij vaak belangrijker dan de boom zelf.

KBR

Koninklijke Bibliotheek van België. Het KBR is de nationale wetenschappelijke bibliotheek en verzamelt alle Belgische publicaties. Ze bewaart, beheert en bestudeert meer dan 8 miljoen documenten, een rijk cultureel en historisch erfgoed.

Kleine landschapselementen (KLE)

Kleine landschapselementen bestaan o.a. uit houtkanten, hagen, poelen, bomenrijen, bosjes, struwelen, wegbermen, holle wegen, enz. KLE's zijn vroeger vaak door de mens aangebracht in het landschap met een bepaalde functie zoals een veedrinkpoel of als windscherm. Tegenwoordig is die gebruiksfunctie van de mens veelal verloren gegaan, maar zijn KLE's nog steeds erg belangrijk voor dieren om zich langs te verplaatsen doorheen het landschap of het stedelijk gebied.

Laan

Bestaat altijd maar uit één bomenrij langs beide kanten van de weg, zoals bij een enkele dreef. Een 'laan' wordt veelal gebruikt binnen het stedelijk gebied om een (jonge) bomenrij aan te duiden, maar dit is evengoed een dreef.

Lijnrelict

Lijnrelicten worden gevormd door lijnvormige elementen zoals dijken, wegen, waterlopen en hun aangrenzende ruimte. Ze hebben ofwel een cultuurhistorische, natuurwetenschappelijke of landschapsecologische waarde. Ze vormen vaak een natuurlijke grens of een overgangsgradiënt.

LOB

Een LOB (Loket Onderhoud Buitengebied) is een platform of samenwerkingsverband dat gemeente- en stadsbesturen ondersteunt bij het regulier landschapsonderhoud, van inventarisatie tot uitvoering. Het LOB kan ingezet worden voor het beheer van KLE's en recreatieve infrastructuur zoals poelen, bomen(rijen), houtkanten), trage wegen, bermen, infoborden, Het betreffende Regionaal Landschap biedt ondersteuning aan de stad of de gemeente.

Markante bomen

Bomen die opvallen omwille van dikte (>3m omtrek), zijnde 'monumentale bomen', of door hoge leeftijd (veteraanbomen), dendrologisch bijzondere soorten, cultuurhistorische waarde (bijv. kapelbomen), enz..

NGI

Nationaal Geografisch Instituut. Het NGI is o.a. een nationaal documentatiecentrum voor de overdekking van het Rijk door luchtfoto's en satellietbeelden in te richten en te beheren. Eveneens is het een nationale gegevensbank die informatie verzamelt en verspreidt om zo de activiteiten te coördineren die openbare en privé-diensten ondernemen in verband met het topografisch en cartografisch beheer van de grond en de ondergrond.

Open verharding

Een open verharding bestaat uit los materiaal, zoals; gebroken puin, schelpen, grind, boskiezel en dolomiet. Dit type verharding laat optimaal water door naar de bodem.

PPS

Provinciale Prioritaire Soorten (PPS) zijn typische soorten die op Vlaams of Europees niveau zeldzaam zijn of bedreigd zijn in hun voortbestaan. Typische soorten zijn soorten waarvan 33 procent (of meer) van de plaatsen waar ze voorkomen in Vlaanderen in de provincie Antwerpen liggen.

Puntenrelict

Puntrelicten worden gevormd door monumenten en kleine cultuurhistorische landschapselementen zoals bijv. een solitaire boom. Het zijn elementen die voldoende gaaf en herkenbaar zijn, een bepaalde esthetische, cultuurhistorische of natuurwetenschappelijke waarde hebben en van oorsprong teruggaan tot op een situatie van minstens het einde van de 18e eeuw.

Relictzone

Relictzones zijn gebieden met een grote dichtheid aan punt- of lijnrelicten, zichten, ankerplaatsen en zones waarin het onderling verband tussen de waardevolle landschapselementen belangrijk is voor de gehele landschappelijke waardering.

RL

16 Regionale Landschappen (RL) in Vlaanderen behouden en versterken natuur, erfgoed & streekidentiteit, klimaat, draagvlak en beleving. Ze brengen inwoners en partners samen rond een wervend landschapsverhaal dat inspireert en voor verbondenheid zorgt.

SWOT-Analyse

Dit is een bestudering van gegevens op basis van 'strengths' (sterkten), 'weaknesses' (zwaktes), 'opportunities' (potenties) en 'threats' (bedreigingen).

Trage weg

Paden of wegen die bestemd zijn voor niet-gemotoriseerd verkeer, zoals; wandelaars, fietsers en ruiters. Ze komen voor op het platteland, in een dorpskern of in de stad. Verhard, onverhard, breed, smal: een trage weg kan alle vormen aannemen. Samen vormen al die veldwegen, kerkwegels, jaagpaden, vroegere treinbeddingen, holle wegen, bospaden en doorsteekjes een dicht netwerk waar zachte weggebruikers graag fietsen en wandelen.

UA

De Universiteit Antwerpen (UA) ontwikkelt, ontsluit en verspreidt wetenschappelijke kennis door onderzoek, onderwijs en dienstverlening in een geest van academische vrijheid en verantwoordelijkheid. De Universiteit Antwerpen is actief pluralistisch. Vanuit die geest stimuleert ze kritisch onderzoek en onderwijs, reflectie en debat over wetenschappelijke, maatschappelijke, levensbeschouwelijke en ethische vragen.

Veteraanbomen

Bomen die in de aftakelingsfase zitten en hierdoor belangrijk zijn voor de biodiversiteit en esthetiek. Vaak zijn ze indrukwekkend door hun grote omvang en dus tegelijkertijd ook een markante boom.

VLM

De Vlaamse Landmaatschappij (VLM) maakt als Extern Verzelfstandigd Agentschap (EVA) deel uit van het beleidsdomein Omgeving van de Vlaamse overheid. Voor VLM is een veerkrachtige open ruimte vol leven het antwoord op uitdagingen als verstedelijking en klimaatverandering. Ze versterken de open ruimte op het platteland en in de stadsrand door mee te werken aan het beleid en door te investeren in bodem- en waterkwaliteit, biodiversiteit en infrastructuur. Ze zorgen voor een mooi landschap en een gezonde omgeving, waar het goed is om te leven en te werken en waar er ruimte is voor ontspanning. Dat doen ze met deskundigheid en passie en altijd in samenwerking met onze partners. Platteland en Mestbeleid, Mestbank en Landinrichting en Grondenbank zijn de kernafdelingen van de VLM.

VMM

De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) maakt deel uit van het beleidsdomein Omgeving van de Vlaamse overheid en speelt een cruciale rol in het integraal waterbeleid. Ze meet en controleert de kwantiteit en kwaliteit van water, beheert watersystemen, int een heffing op watervervuiling en op grondwaterwinning, adviseert over milieuvergunningen en zorgt voor de planning van en toezicht op de zuiveringsinfrastructuur. De VMM vervult de taak van regulator voor leidingwater. Verder bewaakt de VMM de luchtkwaliteit, inventariseert ze wie wat loost en doet beleidsvoorstellen. Ze stelt tevens het Milieurapport Vlaanderen (MIRA) op.

VITO

Het Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek (VITO) is een Vlaamse onafhankelijke onderzoeksorganisatie op het gebied van cleantech en duurzame ontwikkeling. Hun doel is de transitie versnellen naar een duurzame wereld.

9. Bronnenlijst

Boeken/rapporten

BOERS K. & WILLEMS W., 2019. Landschapsgebruik van ingekorven vleermuizen te Herentals en omgeving. Rapport Natuurpunt Studie 2019/11, Mechelen.

GASTON, K.J., DUFFY, J.P., GASTON, S., BENNIE, J. & DAVIES T.W. 2014. Human alteration of natural light cycles: causes and ecological consequences. *Oecologia* 176, 917-931.

PROVINCIE ANTWERPEN, 2010. Dienst Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid (2010): Provinciale Prioritaire Soorten Provincie Antwerpen. D/2010/0180/12.

<https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/biodiversiteit/dieren-en-planten/prioritaire-soorten.html>

TEAM VLAAMS BOUWMEESTER i.s.m. Vlaanderen Departement Omgeving, Vlaamse Landmaatschappij, Agentschap voor Natuur en Bos, Vereniging van de Vlaamse Provincies en de Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten. Bouwmeester Scan.

<https://www.vlaamsbouwmeester.be/nl/subsite/bouwmeester-scan>

Brochures

AGENTSCHAP VOOR NATUUR EN BOS, 2016. Draaiboek groenplan: richtlijnen bij het opmaken van lokale groenvisie.

<https://www.vlaanderen.be/publicaties/draaiboek-groenplan-richtlijnen-bij-het-opmaken-van-lokale-groenvisie>

PROVINCIE ANTWERPEN, editie 2015. Landschapsbeeld biodiversiteit.

<https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/biodiversiteit/landschapsbeelden-biodiversiteit/in-welk-landschapsbeeld-woon-rij-.html>

REGIONAAL INFORMATIECENTRUM VAN DE VERENIGDE NATIES (UNRIC), 2019. Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen 17 doelstellingen om onze wereld te transformeren.

<https://unric.org/nl/duurzame-ontwikkelingsdoelstellingen/>

Kaarten

MAES D., ADRIAENS D., VAN DER MEULEN M., POELMANS L., VAN LANDUYT W., ANSELIN A., CASAER J., DE KNIJF G., DEVOS K., PACKET J., SPEYBROECK J., STIENEN E., STUYCK J., THOMAES A., T'JOLLYN F., VAN DAELE T., VAN DEN BERGE K., VAN ELEGEM B., VERMEERSCH G., WILS C. & POLLET M. (2015). Afbakenen van potentiële leefgebiedenkaarten voor Europese en Vlaamse prioritaire soorten in het kader van de voortoets. Versie 2.0. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2015 (INBO.R.2015.10201559). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

<https://geo.inbo.be/potleefgebieden/>

OPENSTREETMAP FOUNDATION (OSMF). OpenStreetMap® is open data, vrijgegeven onder de Open Data Commons Open Database License (ODbL).

<https://www.openstreetmap.org/#map=10/51.1518/4.5525>

STAES. J., MEIRE, P. (2020) Methodologie voor de opmaak van de watersysteemkaarten voor Vlaanderen. (versie 2020/01/16), Universiteit Antwerpen, onderzoeksgroep Ecosysteembeheer, ECOBE 020-R251.

VLAANDEREN / AGENTSCHAP INFORMATIE VLAANDEREN. Geopunt.be is de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie. Het geoportaal maakt geografische informatie toegankelijk voor overheidsinstanties, burgers, organisaties en bedrijven.

<http://www.geopunt.be/kaart>

VLAANDEREN / AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED. Onroerendergoed.be is een officiële website van de Vlaamse overheid. Geoportaal.

<https://geo.onroerendergoed.be/#zoom=9&lat=6639473.15&lon=462444.02>

VLAANDEREN / VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ. Pluviale overstromingskaarten.

<https://www.pluvialeoverstromingskaarten.be/nl-be/account/login?ReturnUrl=%2F>

Websites

AMSTERDAM RAINPROOF. Platform om wateroverlast binnen een stad te verhelpen.

<https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>

HET RIJK & STICHTING CAS, 2014. Het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie. Dit is hét platform voor klimaatadaptatie in Nederland.

<https://ruimtelijkeadaptatie.nl/>

INBO, Nieuwe uitgave van BWK en habitatkaart beschikbaar (JB-14).

<https://www.inbo.be/nl/nieuwe-uitgave-van-bwk-en-habitatkaart-beschikbaar-jb-14>

INBO, MAES D. ET AL. Rode Lijsten Vlaanderen.

<https://www.inbo.be/nl/rode-lijsten-vlaanderen>

INBO Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON).

<https://www.inbo.be/nl/vlaams-ecologisch-netwerk-ven-en-integraal-verwevings-en-ondersteunend-netwerk-ivon>

INVERDE, NATUURINVEST, NATUUR EN BOS EN HET INSTITUUT VOOR NATUUR- EN BOSONDERZOEK (INBO) EN PARTNERS. Ecopedia.

<https://www.ecopedia.be/>

PROVINCIE ANTWERPEN, 2015. Landschapsbeeld biodiversiteit.

<https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/biodiversiteit/landschapsbeelden-biodiversiteit/in-welk-landschapsbeeld-woon-jij-.html>

REGIONAAL LANDSCHAP SCHELDE - DURME. LOB.

<https://www.rlsd.be/wat/landschap/lob-loket-onderhoud-buitengebied/7780>

REGIONAAL LANDSCHAP SCHELDE - DURME. Tips.

<https://www.rlsd.be/advies/natuurloket/6359>

STICHTING OBSERVATION INTERNATIONAL EN LOKALE PARTNERS. Waarnemingen.be.

<https://waarnemingen.be/>

VLAANDEREN. Natura 2000. Speciale beschermingszones (SBZ).

<https://www.natura2000.vlaanderen.be/natura-2000-gebieden>

VLAANDEREN / VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ. Klimaatportaal Vlaanderen.

<https://klimaat.vmm.be/nl>

VLAANDEREN / AGENTSCHAP BINNENLANDS BESTUUR. Gemeente- en stadsmonitor naar de cijfers.

<https://www.gemeente-en-stadsmonitor.vlaanderen.be/naar-de-cijfers>

VLAANDEREN / AGENTSCHAP NATUUR & BOS. Soortenbeschermingsprogramma (SBP).

<https://www.natuurenbos.be/SBP>

VLAANDEREN / AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED. Inventarissen.

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/zoeken>
<https://www.vlaanderen.be/beschermd-erfgoed>

VLAANDEREN / DEPARTEMENT OMGEVING. Burgemeestersconvenant.
<http://www.burgemeestersconvenant.be/>
VLAANDEREN / DEPARTEMENT OMGEVING. Leefkwaliteit Vlaanderen.
<https://www.leefkwaliteitvlaanderen.be/lagen>

VLAANDEREN / DEPARTEMENT OMGEVING. Ruimtelijke strategieën.
<http://klimaatruimte.be/ruimtelijke-strategie%C3%ABn>

VLAANDEREN / DEPARTEMENT KANSELARIJ EN BESTUUR. Statistiek Vlaanderen.
<https://www.statistiekvlaanderen.be/monitor-jouw-gemeente-in-cijfers>

WISSING N. & HOEKSTRA L., 2012. NL Greenlabel. Website met o.a. paspoorten en labels voor particulieren, bedrijven en overheden om bewuste en verantwoorde keuzes te maken.
<https://www.nlgreenlabel.nl/over-nlgreenlabel/>

10. Bijlagen

- Bijlage 1. Advies 'Verlichting i.k.v. vleermuizen / biodiversiteit'
- Bijlage 2. Screeningsformulier
- Bijlage 3. Lijst te raadplegen informatie
- Bijlage 4. Bomentabel met o.a. klimaat- en biodiversiteitseigenschappen

Bijlage 1. Advies 'Verlichting i.k.v. vleermuizen / biodiversiteit'

DIENST Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid
Departement Leefmilieu

Nota aan:	Datum:	13 maart 2020
	Kenmerk:	
Van: Mieke Hoogewijs	Telefoon:	03/240 66 87
Kopie aan:	Mail:	mieke.hoogewijs@provincieantwerpen.be

Onderwerp: Advies Verlichting i.k.v. vleermuizen / biodiversiteit

1. Wetgeving

Vleermuizen

Alle vleermuizen genieten door het Soortenbesluit een strikte bescherming (bijlage 1-soort, categorie 3). Deze bescherming vloeit voort uit de Habitatrichtlijn waarbij alle in Vlaanderen voorkomende vleermuizen opgenomen zijn in bijlage IV. De strikte bescherming betekent dat niet enkel het dier op zich (art. 10), maar ook de rust- en voortplantingsplaatsen (art. 14) beschermd zijn en niet verstoord mogen worden.

Vleermuizen zijn langlevende soorten met een trage voortplantingssnelheid, die daarenboven hoge en gevarieerde eisen stellen aan hun leefgebied. Vleermuizen hebben niet enkel een voortplantingsbiotoop nodig, vaak holle bomen of gebouwen, maar zijn ook afhankelijk van geschikt foerageergebied en een goede overwinteringslocatie. Bij vleermuizen zijn al deze biotopen verschillend en dus is een goede landschappelijke connectiviteit tussen al deze elementen zeer belangrijk.

Verlichting⁴

Lichthinder is de overlast die wordt veroorzaakt door kunstlicht. Het gaat hierbij niet enkel om hinder door verblinding of verstoring door de lichtbron zelf, maar ook om vermindering van de nachtelijke duisternis. Sinds 1997 is lichthinder als thema opgenomen in de Vlaamse milieuplanning. Daarnaast zijn in het Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning (VLAREM) een aantal algemene voorwaarden met betrekking tot lichthinder opgenomen:

Deel 4: Algemene milieuvorwaarden voor ingedeelde inrichtingen. Hoofdstuk 4.6 Beheersing van hinder door licht

Deel 6: Milieuvorwaarden voor niet-ingedeelde inrichtingen. Hoofdstuk 6.3 Beheersing van hinder door licht.

Beiden hebben dezelfde artikels. Alle artikels rond lichthinder zijn voor iedereen van toepassing:

⁴ <https://omgeving.vlaanderen.be/beleid-lichthinder>

- 0.1: De exploitant treft de nodige maatregelen om lichthinder te voorkomen
- 0.2: Het gebruik en de intensiteit is beperkt tot de noodwendigheden inzake uitbating en veiligheid;
- 0.2: niet functionele lichtoverdracht naar de omgeving wordt maximaal beperkt
- 0.3: Klemtoon-verlichting wordt enkel op de inrichting gericht
- 0.4: Lichtreclame mag de normale intensiteit van de openbare verlichting niet overtreffen

Er bestaan ook enkele richtlijnen:

- CIE 126-1997 'Guidelines for minimizing sky glow'
- CIE 150:2003 'Guide on the limitation of the effects of obstrusive light from outdoor lighting installations'

2. Verlichting

West-Europa behoort samen met de Verenigde Staten en het Midden-Oosten tot de meest lichtvervuilde regio's van de wereld. Elk jaar neemt de oppervlakte lichtvervuild gebied met meer dan 2 procent toe, terwijl de al lichte plaatsen bovendien ook nog lichter worden (Kyba et al. 2017; Desouhant et al. 2019; Owens et al. 2019)⁵. Dat leidt ertoe dat zelfs op wereldschaal het aandeel onverlichte gebieden zeer sterk onder druk staat. De recente ontwikkelingen bij gebruik van LEDverlichting leiden ertoe dat de mogelijkheden om verlichting te voorzien meer op maat gemaakt kunnen worden, maar ook dat de intensiteit en de kleursamenstelling van bv. Straatverlichting sterk veranderen, met hogere lichtintensiteiten en meer gebruik van koud wit licht.

Licht en donker zijn sterk bepalende omgevingsfactoren die een grote impact hebben op zowel fysiologische processen bij individuele dieren en planten (bv. fotosynthese, bloeiperiode, hormonenhuishouding, ...) als op gedrag (activiteitsperiode, voortplantingsgedrag, enz.) en daarmee op de werking van gemeenschappen en ecosystemen. Kunstmatige nachtelijke verlichting creëert dan ook een (bijkomende) milieudruk, waarvan effecten werden vastgesteld die gaan van het moleculaire niveau tot het niveau van volledige ecosystemen (Gaston et al. 2014)⁶.

Het toepassen van kunstlicht is derhalve een probleem voor veel nachttactieve diersoorten als vleermuizen en andere zoogdieren, en insecten als glimwormen en nachtvinders, maar het beperkt zich daar niet toe. Ook voor doodgewone dagactieve soorten als koolmees en andere soorten kan nachtelijke verlichting van het leefgebied leiden tot veranderingen in o.a. het bioritme en de hormoonhuishouding, met consequenties voor het foerageer- en het voortplantingsgedrag en -succes.

Naar de versturende effecten van nachtelijke verlichting op mensen, dieren en ecosystemen werd reeds veel onderzoek verricht en gepubliceerd, tot in de meest gerenommeerde wetenschappelijke tijdschriften toe (zie bv. Knop et al. 2017; Irwing 2018)⁷. In de wetenschappelijke literatuur is er dan ook een specifieke naam voor in gebruik: ALAN of 'Artificial Light At Night'.

De lichtemissiekaart toont de nachtelijke emissies van licht in Vlaanderen waargenomen vanuit de ruimte. De Suomi National Polar-orbiting Partnership satelliet vliegt na middernacht over Vlaanderen

⁵ Kyba C.C.M., Kuester T., Sánchez de Miguel A., Baugh K., Jechow A., Hölker F., Bennie J., Elvidge C.D., Gaston K.J. and Guanter L. 2017. Artificially lit surface of Earth at night increasing in radiance and extent. *Science Advances* 22, Vol.3, no. 11, e1701528.
Desouhant E., Gomes E., Mondy N. & Amat I. 2019. Mechanistic, ecological and evolutionary consequences of artificial light at night for insects : review and prospective. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 167 :37-58.
Owens, A., Cochard P., Durrant J., Perkin E. and Seymoure B. 2019. Light Pollution Is a Driver of Insect Declines. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3378835> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3378835>.

⁶ Gaston, K.J., Duffy, J.P., Gaston, S., Bennie, J. & Davies T.W. 2014. Human alteration of natural light cycles: causes and ecological consequences. *Oecologia* 176, 917-931.

⁷ Knop E., Zoller L., Ryser R., Gerpe C., Hörler M. & Fontaine C. 2017. Artificial light at night as a new threat to pollination. *Nature* volume 548, pages 206-209.
Irwing A. 2018. The dark side of light. *Nature* 553, 268-270.

en heeft een erg gevoelige sensor (Visible/Infrared Imaging Sensor of VIIRS). Er is slechts gebruik gemaakt van data zonder invloed van maanlicht, wolken en sneeuw. Op de kaart is duidelijk te zien dat er in Vlaanderen niet zoveel donkere regio's zijn.

<https://www.leefkwaliteitvlaanderen.be/lagen/licht/lichtemissies>

3. Verlichting, vleermuizen en insecten

De meeste vleermuissoorten gebruiken lijnvormige structuren in het landschap, zoals bomenrijen, bosranden en waterwegen, als vliegroute tussen verblijfplaats en foerageergebied en tussen foeragegebieden. Een aaneengesloten netwerk van deze structuren is van essentieel belang voor het voortbestaan van populaties. Verlichting kan een barrière vormen en ertoe leiden dat (delen van) vlieg-routes minder in trek raken of in onbruik raken, en dat het gebruik ervan richting foeragegebieden wordt vertraagd. Dit kan leiden tot het gebruik van alternatieve vliegroutes, die vaak langer zijn en dus extra energie kosten. Daarnaast kunnen deze routes risico's met zich meebrengen, zoals een hoger predatierisico. Bovendien zijn geschikte alternatieve routes langs lijnvormige elementen niet altijd voorhanden. Delen van het landschap kunnen als gevolg van verlichting dan ook minder goed of zelfs onbereikbaar worden, met negatieve gevolgen voor de overlevingskans van populaties.

Vleermuizen mijden daglicht en jagen daarom 's nachts op insecten. Ze hebben daarbij weinig concurrentie van andere diersoorten, en de duisternis zorgt ervoor dat roofdieren hen niet zien. Tenminste, als kunstlicht het donker niet verstoort. Vleermuizen hebben in tegenstelling tot wat men soms denkt, zeer gevoelige ogen die aangepast zijn aan lage lichtintensiteiten. De meeste soorten hebben kleurenzicht, maar de kleuren waarvoor ze gevoelig zijn, verschillen ten opzichte van die die de mens kan waarnemen. Zo kunnen zij ook UV-licht zien.

Er is eveneens een stijgend aantal publicaties over de impact van verlichting op insecten en invertebraten (o.a. Davies et al. 2017; Desouhant et al. 2019; Owens et al. 2019)⁸, aangezien zij enerzijds vaak sterk door verlichting worden aangetrokken (denk aan muggen of motten rond een lamp), en ze anderzijds een essentieel onderdeel vormen van het voedselweb in ecosystemen. Een sterke impact op insecten kan zich bijgevolg doorvertalen naar een sterke impact op ecosystemen. Kunstmatige nachtelijke verlichting heeft een sterk aantrekkend effect (fototaxis) op zeer veel nachtactieve vliegende insectensoorten als nachtvlinders. Dit effect reikt verder dan louter de verlichte zone, maar werkt ook door in de aangrenzende habitats, waardoor er daar een 'insectenvacuüm' kan ontstaan (Miles et al. 2018)⁹. Kunstmatige nachtelijke verlichting wordt aanzien als één van de belangrijke factoren van de algemene achteruitgang van nachtvlinderpopulaties (van Langevelde et al. 2018)¹⁰ en van de homogenisering van de populaties waarbij het aantal soorten achteruitgaat ten voordele van enkele meer generalistische soorten (Merckx & Van Dyck 2019). Aangezien insecten vaak bulkvoer vormen voor andere diersoorten (vogels, vleermuizen, kleine zoogdieren enz.) en voor bestuiving zorgen heeft een achteruitgang van insectenpopulaties ook directe impact op de soorten die ervan afhankelijk zijn voor hun voeding of voor de voortplanting.

Belangrijke aspecten van het licht die een rol spelen bij de (verstorende) impact zijn de samenstelling van het licht (de verschillende samenstellende kleuren en de golflengte ervan), de uitgestraalde intensiteit en het bereik, en de toegepaste verlichtingsduur en -periode.

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) bracht zeer recent een advies uit over de impact van verlichting langs fietsostrades op vleermuispopulaties (Gyselings & De Bruyn 2019)¹¹. Het INBO-

⁸ Davies, T.W., Bennie, J., Cruse, D., Blumgart, D., Inger, R. & Gaston, K.J. 2017. Multiple night-time LED lighting strategies impact grassland invertebrate assemblages. *Global Change Biology*, DOI:10.1111/gcb.13615.

Desouhant E., Gomes E., Mondy N. & Amat I. 2019. Mechanistic, ecological and evolutionary consequences of artificial light at night for insects : review and prospective. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 167 :37-58.

Owens, A., Cochard P., Durrant J., Perkin E. and Seymoure B. 2019. Light Pollution Is a Driver of Insect Declines. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3378835> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3378835>.

⁹ Miles J., Ferguson J., Smith N. & Fox H. 2018. Bats and artificial lighting in the UK. *Bats and the Built Environment series. Guidance Note 08/18. Institution of Lighting Professionals (ILP) & Bat Conservation Trust.*

¹⁰ van Langevelde, F., Braamburg-Annegarn, M., Huigens, M. E., Groendijk, R., Poitevin, O., van Deijk, J. R., WallisDeVries, M. F. 2018. Declines in moth populations stress the need for conserving dark nights. *Global Change Biology*, 24(3), 925-932. <https://doi.org/10.1111/gcb.14008>.

¹¹ <https://pureportal.inbo.be/portal/files/16414495/INBO.A.3707.pdf>

advies (Gyselings & De Bruyn 2019), dat rekening houdt met de bevindingen van het ‘Licht op Natuur’ onderzoek en tal van andere studies, concludeert voorzichtig: Uit de tot nog toe uitgevoerde studies naar het effect van lichtkleur lijkt te volgen dat zowel lichtschuwheid als de aantrekking van onder licht foeragerende soorten sterker is bij korte golflengten. UV, blauw en groen lijken negatiever te zijn dan amber en rood. Gezien de beperktheid van het aantal studies tot nog toe, moeten we wel voorzichtig zijn met het veralgemenen van de conclusies uit deze studies. De meest eenvoudige manier om impact te vermijden is bijgevolg het niet gebruiken van verlichting. Onverlichte zones zouden steeds aanwezig moeten zijn in en tussen leefgebieden van vleermuizen.

4. Advies

Het onderzoek naar de impact van artificieel licht op natuur is de laatste jaren sterk toegenomen en beperkt zich niet meer tot enkel de impact op vleermuizen. De conclusies uit de literatuur zijn duidelijk: kunstmatige verlichting heeft een sterk negatieve impact op verschillende soortgroepen en verstoort daarmee ook de werking van het gehele ecosysteem.

Op basis van deze informatie wordt geadviseerd om:

- 1. **NIET** te **verlichten** en alternatieven te gebruiken om het traject (van de fietsostrade) te markeren:

Alternatieve maatregelen kunnen vooral gezocht worden in het beter zichtbaar maken van de fietspaden zelf voor de gebruikers, op de momenten dat het nodig is. De zichtbaarheid bij nacht kan verbeterd worden door het aanbrengen van een lichtgekleurd verhardingsmateriaal en/of geleidende en eventueel zacht oplichtende wegmarkering.

Bij retroreflecterende wegmarkering wordt een mix van glasparels (en stroefheidsbestanddelen) op witte belijning nagestrooid. De glasparels werken als lensjes die het licht weerkaatsen. Dat principe werkt ook bij verlichting door fietsen, zij het wat minder dan bij verlichting door de lampen van auto's omdat de lichtbron van een fiets minder rendement biedt. Het markeringsmateriaal moet daarom hoogwaardig retroreflecterend nastrooimiddel bevatten. Dergelijk type werd bv. toegepast op de hefgebouwen aan de rand van de Nederlandse Afsluitdijk, waar verlichting ook sterk ongewenst is (zie bv. <https://www.mooinoord-holland.nl/mooinoord-holland-inzendingen/gates-of-light-afsluitdijk/>).

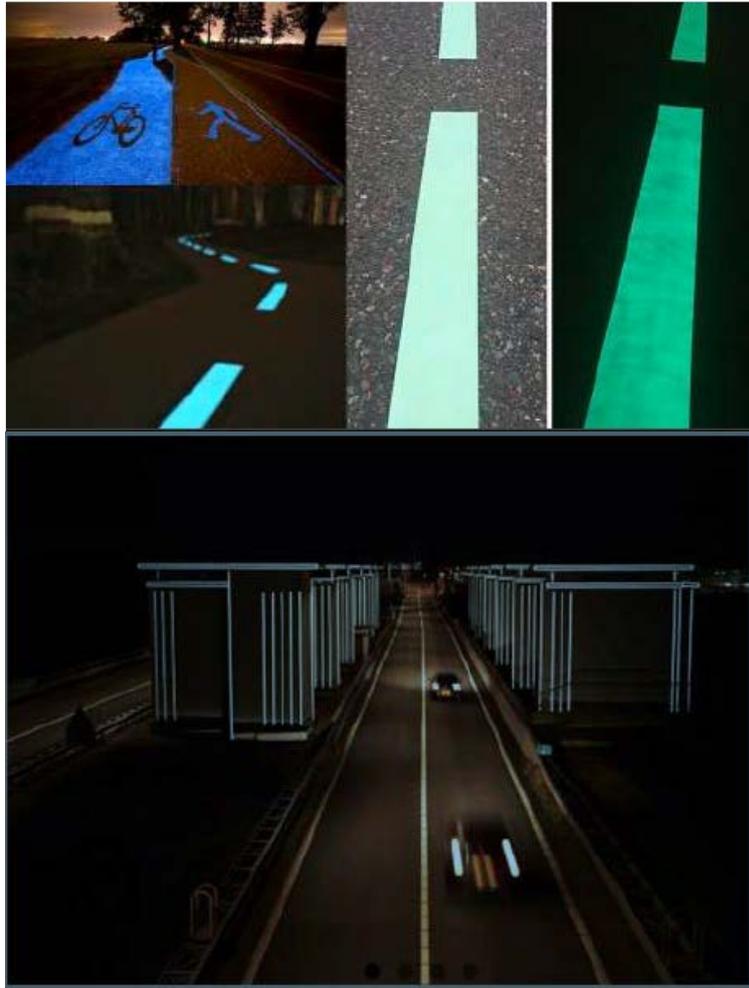
Een andere optie is het gebruik van een fotoluminescerende wegmarkering, in de volksmond ‘glow in the dark’. Hierbij worden fotoluminescerende pigmenten aan verf of 2-componentenmateriaal van de wegmarkering toegevoegd. Deze pigmenten absorberen daglicht (of kunstlicht) en geven bij duisternis licht af. Dit wordt vrij algemeen toegepast in de vorm van bordjes ‘Exit’ of bij noodbelijning (licht op wanneer licht uitvalt).

De werking is afhankelijk van de hoeveelheid en kwaliteit van de toegevoegde pigmenten en van de hoeveelheid (dag)licht, en zal een aantal uren effectief blijven. De markering oogt overdag niet geheel wit maar wit met een vleug groen. In de winterperiode zal de werkingsduur bekort worden door de beperktere oplaadtijd overdag. Beschaduwning door bomen kan ook een bijkomende beperking geven.

In Nederland wordt verder ook geëxperimenteerd met het aanbrengen van geleidende verlichting in het wegdek. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een fotoluminescerende lijnvormige behuizing. Zo loopt bv. het project ‘Glowing Lines’ (zie <https://www.studioroosegaarde.net/projects> en <https://www.heijmans.nl/glowing-lines/>).

Bij de ‘glowing lines’ werd de fotoluminescerende markering aangebracht in het wegdek (en niet erop).

Elke lamp die niet hoeft te branden, levert bovendien een besparing op (zowel financieel als qua CO₂-uitstoot), dus een win-win voor budget, klimaat en lokale biodiversiteit.







Glowstud: actieve wegmarkering die zonne-energie combineert met glow-in-the-dark elementen (producent: Heijmans), alternatief is <https://www.lakesidegroup.co.uk/product/solar-ground-lighting/>

- 2. Indien dit echt niet mogelijk is moet het volgende stappenplan gevolgd worden:

Het stappenplan bestaat uit hiërarchische stappen, waarbij een volgende stap moet gezien worden als een aanvulling op de vorige stappen.

Verlicht enkel een deel van de nacht

- a) Gebruik smart lighting of sensor gestuurde verlichting waarbij standaard gedoofd wordt.
- b) Beperk verlichting tot een gedeelte van de nacht.
 Het uitschakelen van de verlichting op momenten dat ze niet nodig is, zorgt ervoor dat minstens een deel van de nacht donkere verbindingen mogelijk blijven. Het uitschakelen van verlichting tijdens een deel van de nacht wordt nu reeds op verschillende plaatsen uitgevoerd als energiebesparing. Voor vleermuizen is het begin van de nacht echter een belangrijke periode, omdat er dan pieken in insectendensiteit zijn. Deze periode valt dikwijls niet in het uitschakelingsschema. Voor vleermuizen is het aangewezen om de verlichting reeds voor middernacht te doven. De beste oplossing voor vleermuizen is daarom dat de verlichting enkel brandt wanneer ze echt nodig is, bijvoorbeeld door bewegingsdetectoren te gebruiken die het licht aanschakelen wanneer voetgangers, fietsers of auto's passeren.

Beperk de intensiteit van het licht en vermijd strooilicht zoveel mogelijk

Verscheidende studies toonden duidelijk negatieve effecten op vleermuizen aan bij lage lichtintensiteiten. Bijkomende maatregelen om de omgeving zo donker mogelijk te houden zijn daarom nodig. Om de lichtverstrooiing te vermijden, moeten aangepaste armaturen worden gebruikt die het licht zoveel mogelijk richten op de plaats waar het nodig is, en verstrooiing naar de bredere omgeving vermijden. Armaturen zouden geen licht naar boven toe mogen verspreiden. Om dezelfde reden worden lichtarmaturen best zo laag mogelijk geplaatst. Bij verlichting van een weg omzoomd met bomen moeten de armaturen zodanig worden geplaatst dat zij het bovenste deel van de bomenrij niet verlichten. Lichtverstrooiing naar waterpartijen moet zeker vermeden worden. Aanplant van een groenscherm kan in sommige omstandigheden helpen lichtverstrooiing te beperken, maar dit werkt uiteraard enkel in het zomerseizoen. Recent onderzoek geeft aan dat ook tijdens de winter vleermuizen meer vliegen dan tot nog toe werd aangenomen.

Plan de ruimtelijke spreiding van de verlichting zodanig dat voldoende donkere passages tussen de verlichting aanwezig blijven.

Gebruik een aangepaste lichtkleur

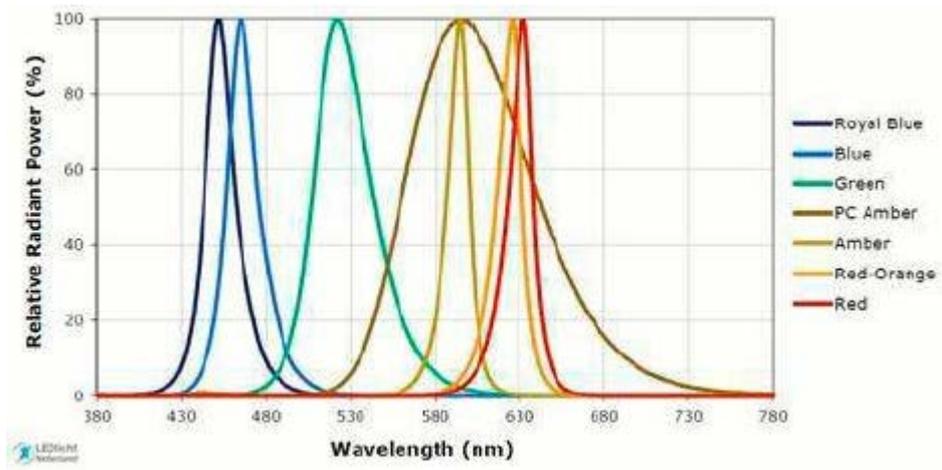
Bij gebruik van een aangepast kleurenspectrum moeten korte golflengten (UV, violet en blauw licht) vermeden worden. Licht dat golflengten bevat kleiner dan 540 nm of licht met een kleurtemperatuur groter dan 2700 K moet zeker vermeden worden (Voigt et al., 2018a).

Rijkswaterstaat in Nederland hanteert een norm dat minimum 90% van de lichtstraling boven 590 nm moet liggen, maximaal 2,5% tussen 505 nm en 589 nm en maximaal 1% tussen 380 nm en 504 nm (V. Loehr, 2018, persoonlijke mededeling).

De enkele studies naar de kleur van licht geven aan dat amber en rood licht minder effect zouden hebben, hoewel Voigt et al. (2018b) aangeven dat rood licht minstens op sommige soorten een aantrekking kan hebben die in bepaalde omstandigheden ook ongewenst kan zijn, bijvoorbeeld langs drukke verkeerswegen.

Vleermuizen zijn immers regelmatig het slachtoffer van verkeer (Lesinski, 2008; Gaisler et al., 2009; Lesinski et al., 2011; Medinas et al., 2013). Vermits het onderzoek naar het effect van de kleur van licht nog beperkt is, moet het gebruik van een aangepast kleurenspectrum als een laatste stap aanzien worden.

LET OP!!! niet alle amberlampen zijn hetzelfde. Er bestaat variatie in het spectrum van amberkleurige lampen. Informeer dus goed naar de uitgestraalde golflengtes. De amberkleurige lampen die soms standaard gebruikt worden als 'vleermuisvriendelijke amber', zijn vaak PC Amber. Uit onderstaande grafiek zie je dat die nog een breed spectrum hebben. De onderzoeker Spoelstra liet weten dat onderzoek naar deze breedbandige amber-leds nog lopende is en dat "red-orange" lampen het best de rode golflente (waar hij onderzoek naar deed) zullen benaderen en dus waarschijnlijk minder impact zullen hebben op vleermuizen. Nadeel is dat er meer energie nodig is om dezelfde zichtbaarheid te garanderen en er dus meer energieverbruik is.



Spoelstra merkte op dat de verklaring dat rode kleur niet verstorend is voor vleermuizen vermoedelijk ligt in het feit dat vleermuizen rood licht niet goed kunnen zien en het dus mogelijks niet ervaren als licht/gevaarlijk. Op die manier kan mogelijks ook een ecologische val gecreëerd worden door het feit dat dieren denken dat ze veilig zijn terwijl dit niet het geval is. Uilen kunnen bv wel rood licht zien. Hoe minder kunstlicht hoe beter dus.

Bijlage 2. Screeningsformulier



DIENST DUURZAAM MILIEU- EN NATUURBELEID
Departement Leefmilieu

Van: Sigrid van de Noort
Provincie Antwerpen - DMN

Telefoon: 03 240 56 62
Mail: sigrid.vandenoort@provincieantwerpen.be

SCREENINGSFORMULIER GROENVISIE

Doel

Voor de aanvang van een groenvisie zal met behulp van dit screeningsformulier worden bekeken welke informatie (inventarissen, beheerplannen, studies, GIS-data, ...) binnen een stad of gemeente aanwezig is. Deze eerste stap is belangrijk om te bepalen welk uitgangsmateriaal beschikbaar is. Zo kan ook nagegaan worden of het wenselijk is om voor aanvang van of parallel aan de opmaak van een groenvisie, bijkomende informatie te inventariseren of verzamelen. Afhankelijk van de volledigheid en recentheid van het type informatie aangeduid in het 'vet' wordt dit door de opsteller van het groenvisierapport beslist.

Op basis van deze screening kan een stad of gemeente en de opsteller van het rapport in overleg de inhoud en timing van een plan van aanpak bepalen.

Kruis aan welke type informatie reeds beschikbaar is of in opmaak door op het vakje te klikken. Vul in de rechterkolom ook de naam in van het gebied waarop het type plan van toepassing is (indien mogelijk).

Type informatie

Beheerplannen

Type	Naam gebied (indien van toepassing)
<input type="checkbox"/> Bermbeheerplan	
<input type="checkbox"/> Harmonisch Park- en Groenbeheerplan	
<input type="checkbox"/> Bosbeheerplan	
<input type="checkbox"/> Landschapsbeheerplan	
<input type="checkbox"/> Erfgoedbeheerplan	
<input type="checkbox"/> Natuurbeheerplan	
<input type="checkbox"/> Geïntegreerd beheerplan	
<input type="checkbox"/> Anders	

Inventarissen

Type	Naam gebied (indien van toepassing)
<input type="checkbox"/> Kleine landschapselementeninventaris	
<input type="checkbox"/> Laanbomeninventaris	
<input type="checkbox"/> Groeninventaris - Provincie Antwerpen	
<input type="checkbox"/> Groeninventaris	
<input type="checkbox"/> Tragewegeninventaris	
<input type="checkbox"/> Kapelbomeninventaris	
<input type="checkbox"/> Bomeninventaris	
<input type="checkbox"/> Anders	

Ruimtelijke ordening

Type	Naam gebied (indien van toepassing)
<input type="checkbox"/> Bouwmeester Scan	
<input type="checkbox"/> Groenplan	
<input type="checkbox"/> Beleidsplan Ruimte	
<input type="checkbox"/> Natuurontwikkelingsplan	
<input type="checkbox"/> Ruilverkavelingsplan	
<input type="checkbox"/> Landinrichtingsplan	
<input type="checkbox"/> Inrichtingsplan	
<input type="checkbox"/> Mobiliteitsplan	
<input type="checkbox"/> Beeldkwaliteitsplan	
<input type="checkbox"/> RUP	
<input type="checkbox"/> Anders	

Klimaat en water

Type	Naam gebied (indien van toepassing)
<input type="checkbox"/> Klimaatplan	
<input type="checkbox"/> Klimaatadaptatieplan	
<input type="checkbox"/> Hemelwaterplan	
<input type="checkbox"/> Afkoppelingsplan	
<input type="checkbox"/> Vismigratieplan	
<input type="checkbox"/> Inrichtingsplan overstromingsgebieden	
<input type="checkbox"/> Anders	

Studies

Type	Naam gebied (indien van toepassing)
<input type="checkbox"/> Vleermuizenstudie	
<input type="checkbox"/> Amfibieënstudie	
<input type="checkbox"/> Mobiliteitsstudie	
<input type="checkbox"/> Klimaatstudie	
<input type="checkbox"/> Invasieve exotenstudie	
<input type="checkbox"/> Groenbehoeftestudie	
<input type="checkbox"/> Anders	

Projecten

Type	Naam gebied (indien van toepassing)
<input type="checkbox"/> LIFE-project	
<input type="checkbox"/> Interreg-project	
<input type="checkbox"/> Projectoproep aankoop van gronden voor bebossing	
<input type="checkbox"/> Projectoproep i.k.v. vergroening	
<input type="checkbox"/> Projectoproep natuur	
<input type="checkbox"/> Anders	

Overlast

Type	Naam gebied (indien van toepassing)
<input type="checkbox"/> Eikenprocessierups	
<input type="checkbox"/> Buxusmot	
<input type="checkbox"/> Stierkikker	
<input type="checkbox"/> Overige fauna	
<input type="checkbox"/> Invasieve duizendknopen	
<input type="checkbox"/> Reuzenbalsemien	
<input type="checkbox"/> Reuzenberenklauw	
<input type="checkbox"/> Amerikaanse vogelkers	
<input type="checkbox"/> Overige flora	
<input type="checkbox"/> Anders	

Interne informatie

- GIS-lagen groenbeheer (gazons, restgroen, plantvakken, plantenbakken, bomen, ...)
- GIS-lagen pleinen (speelpleinen, kerkpleinen, schoolpleinen, ...)
- Soortenlijsten van openbaar groen (bomen, plantvakken, ...)
- Anders, namelijk ...

Bedankt voor het invullen!

Bijlage 3. Lijst te raadplegen informatie

Onderstaande opsomming geeft een overzicht van de belangrijkste te raadplegen informatiebronnen als aanvullend desktopwerk behorend bij de inventarisatiefase.

De **'vet'** gemarkeerde informatiebronnen tonen aan welke noodzakelijk zijn als basis. Zonder deze basisinformatie is de opmaak van een groenvisie vrijwel niet mogelijk.

- *Atlas der buurtwegen (Provincie Antwerpen)*
- *Bermbeheerplan*
- *Biologische waarderingskaart (INBO)*
- *Bouwmeester Scan (Team Vlaams Bouwmeester)*
- *Ecosysteemdienstkaarten (Interreg PROWATER i.s.m. UA)*
- *Europese subsidieprojecten (LIFE, Interreg, ...)*
- *Ferrariskaart (KBR)*
- *Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan (GNOP)*
- *Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRS)*
- *Gewestplan (Vlaanderen Departement Omgeving)*
- *Habitatkaart – Natura 2000 (INBO)*
- ***Inventaris '(Laan-/straat)bomen'***
- *Inventaris 'Autochtone bomen en struiken' (ANB)*
- *Inventaris 'Beschermd onroerend erfgoed' (AOE)*
- *Inventaris 'Historische Tuinen en Parken' (AOE)*
- *Inventaris 'Houtige Beplantingen met Erfgoedwaarde' (AOE)*
- ***Inventaris 'Kleine landschapselementen'***
- ***Inventaris 'Trage wegen' >wenselijk***
- *Inventarisaties/studies m.b.t. flora en fauna (Natuurpunt, INBO, studiebureau, ...)*
- *Kaarten 'Leefkwaliteit Vlaanderen' (Vlaanderen Departement Omgeving)*
- *Klimaatportaal (VMM)*
- *Landinrichtingsplannen (VLM)*
- *Landschapsatlas (AOE)*
- *Landschapsbeelden - Biodiversiteit (Provincie Antwerpen)*
- *Luchtfoto (AIV)*
- *Militair Geografisch Instituut (MGI)-kaart (NGI)*
- *Overige beheerplannen*
- *Pluviale overstromingskaart (VMM)*
- *Popp (KBR)*
- *Ruilverkavelingsplannen (VLM)*
- *Ruimtelijke uitvoeringsplannen – GRUP, PRUP, RUP, BPA*
- *Statistiek Vlaanderen (Vlaanderen Departement Kanselarij en Bestuur)*
- *Subsidieprojecten (ANB)*
- *Topografische kaart (NGI)*
- *Vandermaelenkaart (KBR)*
- *Watersysteemkaart (UA)*

De meeste van de kaarten uit de lijst zijn publiekelijk beschikbaar op de website van Geopunt (<http://www.geopunt.be/kaart>). De inventarissen van de verschillende agentschappen van het Vlaams gewest kunnen via de betreffende websites van Vlaanderen worden geraadpleegd (zie hoofdstuk 9 Bronnenlijst). Studies dienen opgevraagd te worden via de opdrachtgever van de groenvisie. Voor de Pluviale overstromingskaart is eerst een login vereist om deze te kunnen raadplegen. Momenteel is de Watersysteemkaart nog niet publiekelijk toegankelijk, voor meer informatie hierover kan de Provincie Antwerpen worden gecontacteerd (inge.vermeulen@provincieantwerpen.be).

Bijlage 4. Bomentabel met o.a. klimaat- en biodiversiteitseigenschappen

Let op! Volgende boomsoorten uit de tabel worden **niet** door de Provincie Antwerpen aanbevolen omwille van hun invasieve karakter en/of opname op de lijst van voor de Europese Unie zorgwekkende invasieve soorten of de lijst van invasieve planten in België:

- *Acer negundo*
- *Amelanchier lamarckii*
- *Elaeagnus angustifolia*
- *Fraxinus pennsylvanica*
- *Prunus serotina*
- *Quercus rubra*
- *Robinia pseudoacacia*

WETENSCHAPPELIJKE NAAM	ALGEMENE KENMERKEN						BIJDRAGE AAN ECOSYSTEEDIENSTEN								NADELIGE EIGENSCHAPPEN		
	GROOTTE	GROEN-BLIJVENDE	WINTER-HARDHEID	TOLERANTIE DROOGTE	TOLERANTIE STROOIZOUT	BEPERKEN OPWARMING	INTERCEPTIE NEERSLAG	VERDRAAGT ZEER NATTE PERIODE	VERDRAAGT DROGE PERIODE	WEGVANGEN FIJNSTOF	WEGVANGEN NO _x /O ₃	VASTLEGGEN CO ₂	NEKTARBRON INSECTEN	STUIFMEELBRON INSECTEN	VOEDSELBRON VOGELS	ALLERGENITEIT	EMISSIE VOS
Acer buergerianum	★★★★		★★★	★★		★★★★							★★★	★★		★★	★★
Acer campestre	★★★		★★★	★★★★	★	★★	★			★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★		★★	★★
Acer negundo	★★★★		★★★	★		★★★★	★	★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★		★★★	★★
Acer platanoides	★★★★		★★★	★★		★★★★	★★			★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★		★★★	★★
Acer pseudoplatanus	★★★★		★★★	★★		★★★★	★★			★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★		★★★	★★
Acer rubrum	★★★★		★★★	★	☆	★★★★	★		★	★★	★★★★	★★★★	★★	★★	★★★ (afh. van cv)	★★	★★
Acer saccharinum	★★★★		★★★	☆		★★★★	★★	★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★	★★		★★★	★★
Acer tataricum ssp. Ginnala	★★		★★★	★★	★	★★	★★			★★		★★				★★	★★
Aesculus hippocastanum	★★★★		★★★	☆		★★★★	★★			★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★		★★	★★
Aesculus x carnea	★★★		★★★	★	☆	★★★★	★★			★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★		★★	★★
Alnus cordata	★★★		★★★	★	★	★★	★★			★★	★★★	★★★	★★★	★★★		★★★	★
Alnus glutinosa	★★★		★★★	☆	★	★★	★★	★★	★	★★	★★★	★★★		★★★		★★★	★
Alnus incana	★★★		★★★	★★	★	★★	★	★	★★	★★	★★★	★★★		★★★		★★★	★
Alnus spaethii	★★★★		★★★	★★	★	★★	★★			★★	★★★	★★★		★★★		★★★	★
Amelanchier arborea	★		★★★	☆	★	★		★	★	★★	★★★	★★	★★★	★★	☞	★	★★
Amelanchier lamarckii	★★		★★★	☆	★	★		★	★★	★★	★★★	★★★	★★★★	★★	☞	★	★★
Betula nigra	★★★★		★★★	★	☆	★★	★★	★	★★	★★	★★★★	★★★★	☆	★★	☞	★★★	★★
Betula papyrifera	★★★★		★★★	☆		★★	★★			★★	★★★★	★★★★	★★	★★	☞	★★★	★★
Betula pendula	★★★		★★★	★★		★★	★★			★★	★★★★	★★★★		★★	☞	★★★	★★
Betula pubescens	★★★		★★★	☆		★★	★★	★	★★	★★	★★★★	★★★★		★★	☞	★★★	★★
Betula utilis	★★★★		★★	☆	☆	★★	★★			★★	★★★	★★★		★★	☞	★★★	★★
Carpinus betulus	★★★		★★★	★	☆	★★	★★		★★	★★	★★★	★★★★		★★		★★★	★
Castanea sativa	★★★★		★★★	☆	☆	★★★★	★★			★★	★★★★	★★★★	★★	★★★★		★★	★★
Catalpa bignonioides	★★★		★★★	★	☆	★★				★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★		★★	★★
Cedrus atlantica = C. libani ssp. Atlantica	★★★★	☉	★★	★★		★★★★				★★★★	★	★★★★				★	★★
Cedrus deodara	★★★★	☉	★★	☆		★★				★★★★	★	★★★★				★	★★
Cedrus libani	★★★★	☉	★★	★★		★★				★★★★	★	★★★★				★	★★
Celtis australis	★★★		★★★	★★	☆	★★	★★			★★		★★★★	☆	☆		★★	★★
Celtis occidentalis	★★★★		★★★	★★		★★	★★			★★	★★★	★★★★			☞	★★	★
Cercidiphyllum japonicum	★★★		★★★	☆	☆	★★	★			★★	★★★★	★★★★				★★	★★★
Cercis canadensis	★★		★★★	☆		★★	★★			★★		★★★				★	★
Cercis siliquastrum	★★		★★	★★	☆	★★	★★			★★		★★★	★★★			★	★★
Chamaecyparis lawsoniana	★★★★	☉	★★★	★		★★	★★			★★★★	★	★★★				★★★	★
Cornus mas	★		★★★	☆		★★	★		★	★★	★★★	★★★	★★★	★★	☞	★	★★
Corylus colurna	★★★		★★★	★	☆	★★	★			★★	★★★	★★★	★★	★★		★★★	★★
Crataegus coccinea	★		★★★	★	☆	★★	★			★★		★★★				★	★★
Crataegus x lavalleyi	★		★★★	★	☆	★★	★			★★★	★	★★★	★★★	★★		★	★★
Crataegus monogyna	★★		★★★	★	☆	★★	★			★★	★★★	★★★	★★★	★★	☞	★	★★
Elaeagnus angustifolia	★		★★★	★★	★	★★				★		★★				★★	★★
Fagus sylvatica	★★★★		★★★	☆	☆	★★★★	★★			★★★	★★★	★★★★	★★	★★	☞	★★	★★★
Fraxinus angustifolia	★★★		★★★	★	★	★★	★★		★★	★★	★★★★	★★★★	☆	★★	☞	★★★	★★
Fraxinus excelsior	★★★★		★★★	☆	★	★★★★	★★	★	★★	★★	★★★★	★★★★	☆	★★	☞	★★★	★
Fraxinus ornus	★★★		★★	★★	★	★★	★★			★	★★★	★★★	★	★★★	☞	★★★	★
Fraxinus pennsylvanica	★★★★		★★★	★	★	★★	★★	★	★★	★★	★★★★	★★★★	☆	★★	☞	★★★	★★
Ginkgo biloba	★★★★		★★★	★★		★★	★★	★	★★	★★	★★★★	★★★★	☆	☆		★★	★★★
Gleditsia triacanthos var. inermis	★★★★		★★★	★★★	★	★★	★★			★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★		★★	★
Gymnocladus dioica	★★★		★★★	★★★		★★				★★	★★★	★★★★				★	★★
Ilex aquifolium	★★★	☉	★★	☆		★★	★★			★★	★★★★	★★★	★★★	★★	☞	★	★★★
Juglans nigra	★★★★		★★★	★★		★★★★	★★			★★	★★★	★★★★			☞	★★★	★★
Juglans regia	★★★★		★★★	★		★★★★	★★			★★	★★★	★★★★		★		★★★	★★
Koelreuteria paniculata	★★		★★	★★★		★★				★★	★★★★	★★★★	★★★	★★		★	★
Larix decidua	★★★★		★★★	☆		★★	★★			★★★★	★	★★★★				★★	★★
Liquidambar styraciflua	★★★★		★★★	★	☆	★★	★★	★	★	★★	★★★★	★★★★	★	★		★★★	★★★
Liriodendron tulipifera	★★★★		★★★	☆	☆	★★★★	★★			★★	★★★★	★★★★	★★★★	★		★	★★
Magnolia grandiflora	★★★★	☉	★	★★		★★	★			★★	★★★★	★★	★★	★		★	★★★
Magnolia spp.	★-★★★★		★★-★★★★	☆	☆	★★-★★★★	★★			★-★★	★★★-★★★★	★★-★★★★	☆	★		★	★★★
Malus baccata	★★		★★★	★		★★	★			★★	★★★	★★★			☞	★	★★
Malus tschonoskii	★★		★★★	★		★★	★			★★	★★★	★★★	★★	★★	☞	★	★★
Malus cv's	★-★★		★★★	★		★★	★			★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★	☞	★	★★
Metasequoia glyptostroboides	★★★★		★★★	★		★★		★★	★	★★★	★	★★★★	☆	☆		★★★	★★
Morus alba	★★★		★★★	★		★★	★★			★	★★	★★			☞	★★★ (♂ plant)	★★
Morus nigra	★★★		★★★	☆		★★	★★			★	★★	★★			☞	★★	★★
Parrotia persica	★★★		★★★	★★		★★	★★			★★	★★★	★★★				★	★★
Paulownia tomentosa	★★★		★★	☆		★★	★★			★★	★★★	★★★				★	★
Picea abies	★★★★	☉	★★★	★		★★	★★★			★★★★	★	★★★	★★★★	★★	☞	★	★★
Picea pungens	★★★★	☉	★★★	★		★★	★★			★★★★	★	★★★			☞	★	★★
Pinus nigra	★★★★	☉	★★★	★★		★★	★★			★★★★	★	★★★★			☞	★	★★
Pinus strobus	★★★★	☉	★★★	★		★★				★★★★		★★★★				★	★★
Pinus sylvestris	★★★★	☉	★★★	★★		★★	★★			★★★★	★	★★★★		★	☞	★	★★
Platanus occidentalis	★★★★		★★★	★★	★	★★★★	★★	★	★★	★★	★★★★	★★★★			☞	★★★	★★★
Platanus orientalis	★★★★		★★★	★★	★	★★★★	★★			★★	★★★★	★★★★			☞	★★★	★★★
Platanus x acerifolia = P. x hispanica	★★★★		★★★	★★	★	★★★★	★★	★	★★	★★	★★★★	★★★★	☆	☆		★★★	★★★
Populus alba	★★★★		★★★	★★	★	★★★★	★★			★★★★	★★★★	★★★★			☞	★★★ (afh. van cv)	★★★
Populus nigra	★★★★		★★★	★★	★	★★★★	★★		★	★★	★★★★	★★★★		★★	☞	★★★ (♂ plant)	★★★
Populus tremula	★★★★		★★★	★★★	★	★★★★	★★			★★	★★★★	★★★★	☆	★★★	☞	★★★	★★★
Populus x canadensis	★★★★		★★★	★	★	★★★★	★★		★	★★	★★★★	★★★★			☞	★★★	★★★
Populus x canadensis	★★★★		★★★	★	★	★★★★	★★		★	★★★	★★★★	★★★★	☆	★★★		★★★ (♂ rassen)	★★★
Prunus avium	★★★★		★★★	☆	☆	★★★★	★			★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	☞	★	★★
Prunus cerasifera	★★		★★★	☆	☆	★★	★			★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★		★	★★
Prunus cerasus	★★		★★★	☆	☆	★★	★			★★	★★★★	★★	★★★	★★★★	☞	★	★★
Prunus maackii	★★★		★★★	★	☆	★★	★			★	★★★	★★★		★★★	☞	★	★★
Prunus padus	★★★		★★★	★	☆	★★	★			★	★★★	★★★	★★★	★★	☞	★	★★
Prunus sargentii	★★		★★★	★	☆	★★				★	★★★★	★★★	★★★	★★	☞	★	★★
Prunus serrulata	★★		★★★	★	☆	★★				★	★★★★	★★★	★★	★	☞	★	★★
Prunus spinosa	★		★★★	★	☆	★★				★★	★★★	★★★	★★	★★★	☞	★	★★
Prunus virginiana 'Shubert'	★★		★★★	★	☆	★★				★	★★	★★		★★	☞	★	★★
Pyrus calleryana	★★		★★★	★★★	☆	★★				★	★★★	★★★	★★★	★★★	☞	★	★
Quercus cerris	★★★★		★★★	★	★	★★★★	★★		★	★★	★★★	★★★★	☆	★★★	☞	★★	★★★
Quercus cocinea	★★★★		★★★	★	★	★★★★	★★		★	★★	★★★	★★★★			☞	★★	★★★
Quercus frainetto	★★★★		★★★	★	★	★★★★	★★		★★	★★	★★★★	★★★★	☆	★★★	☞	★★	★★★
Quercus ilex	★★★★	☉	★★	★★	★	★★	★★	★	★	★★	★★★★	★★★★			☞	★★	★★★
Quercus palustris	★★★★		★★★	★	★	★★★★				★	★★★★	★★★★	☆	★★★	☞	★★	★★★
Quercus petraea	★★★★		★★★	★	★	★★★★	★★			★★	★★★	★★★★	☆	★★★		★★	★★★
Quercus robur	★★★★		★★★	★★	★	★★★★	★★		★	★★	★★★★	★★★★	☆	★★★	☞	★★	★★★
Quercus rubra	★★★★		★★★	★	★	★★★★	★★			★★	★★★★	★★★★	☆	★★★	☞	★★	★★★
Robinia pseudoacacia	★★★★		★★★	★★★	★	★★	★★			★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	☞	★	★★★
Salix alba	★★★★		★★★	★		★★★★	★★	★★	★★	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★		★★★ (♂ plant)	★★★
Salix babylonica	★★		★	☆		★★	★★	★★	★	★★	★★★	★★★★	★★★	★★★		★★★ (♂ plant)	★★★
Salix x sepulcralis	★★★★		★★★	★		★★	★★	★★	★★	★★	★★★	★★★★				★★★ (♂ plant)	★★★
Sambucus nigra	★★		★★★	★		★★	★		★	★★	★★★	★★★	★★	★★	☞	★	★
Sophora japonica (Styphnolobium jap.)	★★★★		★★★	★★★	★	★★				★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★		★	★★★
Sorbus aria	★★★		★★★	★★		★★	★			★★	★★	★★★	★★	★★		★	★★
Sorbus aucuparia	★★★		★★★	★		★★	★		★★	★★	★★★★	★★★★	★★	★★	☞	★	★★
Sorbus intermedia	★★★		★★★	★		★★			★★	★★	★★★	★★★	★★	★★	☞	★	★★
Sorbus latifolia	★★★		★★★	★		★★				★★	★★	★★★	★★	★★	☞	★	★★
Sorbus x thuringiaca	★★★		★★★	★		★★				★★	★★	★★	★★	★★		★	★★
Tamarix gallica	★★		★★★</														

Colofon

Leidraad groenvisie

Inspiratie en oplossingen voor een klimaatbestendige en biodiverse stad of gemeente

Deze publicatie is tot stand gekomen door de dienst Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid, Team Studie Natuur en Landschap van de Provincie Antwerpen.

Auteur

Sigrid van de Noort
Sigrid.vandenoort@provincieantwerpen.be

Foto's

©Provincie Antwerpen (cover, blz.3, 14, 37, 57)

Uitgave van de provincie Antwerpen met als deputatie

Cathy Berx, gouverneur-voorzitter
Luk Lemmens
Ludwig Caluwé
Jan De Haes
Kathleen Helsen
Danny Toelen, provinciegriffier

Verantwoordelijke uitgever

Provincie Antwerpen
Koningin Elisabethlei 22, 2018 Antwerpen

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt, door druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze ook, zonder voorgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Copyright ©Provincie Antwerpen

Wijze van refereren

Provincie Antwerpen, Dienst Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid, 2020. 'Leidraad groenvisie. Inspiratie en oplossingen voor een klimaatbestendige en biodiverse stad of gemeente'.

DIENST DUURZAAM MILIEU- en NATUURBELEID
Departement Leefmilieu
Koningin Elisabethlei 22, 2018 Antwerpen
T 03 240 66 85 - www.provincieantwerpen.be



**Provincie
Antwerpen**