

Plan Wielewaal

Over hoe Oost Gelre haar
leefomgeving versterkt





Inhoud

Samenvatting Plan Wielewaal	4
1. Inleiding	5
1.1 Groenopgave	5
1.2 Reikwijdte	6
1.3 Doelen	6
1.4 Kaders	6
1.5 Status	7
1.6 Participatie en communicatie	7
2. De basis, 2 hoofdthema's	8
2.1 Klimaatadaptatie	8
2.2 Versterken van biodiversiteit	8
2.3 Groen en ecosysteemdiensten	10
3. Van plan naar uitvoering	11
3.1 Wat gaan we doen	11
3.2 Uitgangspunten	11
3.3 Hoe gaan we het doen	12
3.4 Pilot Harreveld	12
3.5 Wanneer gaan we het uitvoeren	12
4. Over uitvoering en kosten	15
4.1 Projectmatige uitvoering met bouwteam	15
4.2 Wat betekent de werkwijze voor de kosten?	15
4.3 Beheerkosten	15
4.4 Kosten van participatie	16
5. Plan Wielewaal	17
5.1 Het boek met de verhalen achter het plan Wielewaal	17
5.2 Toekomstplan	17
6. Bijlagen	18

Samenvatting Plan Wielewaal

Doel van het plan

De gemeente Oost Gelre wil haar leefomgeving groener, gezonder en klimaatbestendiger maken. Plan Wielewaal is een strategisch uitvoeringsplan voor de aanplant van bomen- en groen. Het is de invulling van de omgevingsvisie Groen en Verbonden voor het thema 'omgevingskwaliteit'. Het richt zich op vergroening van de openbare ruimte én het versterken van biodiversiteit in zowel de kernen als het buitengebied.

Waarom de wielewaal?

De wielewaal is een relatief zeldzame vogel in de regio die symbool staat voor een omgevingskwaliteit die onder druk staat. Door zijn leefgebied te verbeteren, profiteren ook bewoners en veel andere planten en dieren.

Twee hoofdthema's

Plan Wielewaal is gebaseerd op 2 belangrijke pijlers.

1. Klimaatadaptatie met de aanpak van hitte, droogte en wateroverlast.
We hanteren hiervoor de richtlijn 3-30-300 en 40% schaduw. Dat betekent dat er 3 bomen zichtbaar zijn vanuit elk huis. Dat er 30% boomkroonbedekking voorkomt in woonwijken en dat er binnen 300 meter een groenvoorziening van $\geq 200 \text{ m}^2$ aanwezig is. We streven daarnaast ook nog voor koele boslocaties van $\geq 5000 \text{ m}^2$ binnen een straal van 1000 meter voor elke bewoner. Tenslotte willen we in de openbare ruimte op fiets- en wandelroutes minimaal 40% schaduw door boomkroonbedekking.
2. Versterken van biodiversiteit.
We richten ons hierbij op het verbeteren van de leefomgeving voor de algemeen voorkomende gidssoorten egel, vleermuis en huismus in kernen en wijken. Hier zullen ook veel andere soorten van profiteren.
Voor het buitengebied baseren we de maatregelen op het onderzoek en de methode Basiskwaliteit Oost Gelre uit 2023. Hier zetten we in op gidssoorten als wielewaal, geelgors en veldleeuwerik.

Uitvoering

Versteende ruimtes in kernen en wijken veroorzaken problemen in de leefomgeving. We zetten in op het vergroenen van versteende plekken. In het buitengebied versterken we de biodiversiteit met de aanplant van bomen, hagen en struiken in bermen en overhoeken. Om de doelen te kunnen realiseren zijn we ook afhankelijk van deelname van grondeigenaren. Samenwerking met grondeigenaren en inwoners wordt bevorderd via overleg en het opstellen van kansen- en uitvoeringskaarten. De uitvoering van maatregelen start met de pilot in Harreveld in 2026, gevolgd door andere kernen tot we in 2031 rond zijn geweest (en civieltechnische koppelingen tot 2037).

Over uitvoering en kosten

Kosten verschillen per locatie; aanplant in versteende gebieden is duurder dan in parken en bermen. We maken werk met werk. Waar het volgens de planning van civieltechnische projecten mogelijk is, koppelen we de maatregel uit Plan Wielewaal daar aan vast. Dat is effectief en efficiënt.

Extra aandachtspunten zijn de beheerkosten voor watergift, snoei en aangepast berm- en slootbeheer.

Dan zijn er ook nog de kosten die voorkomen uit participatie van grondeigenaren en bewoners. Die worden waar mogelijk gedekt via bestaande budgetten en subsidies. Overigens worden de noodzakelijke middelen gefaseerd en via de reguliere begrotingscyclus eerst voorgelegd aan college en raad.

Het Peppelplan (aanplant van populieren en wilgen) kan op termijn opbrengsten genereren.

Participatie

Inwoners, scholen en organisaties worden actief betrokken.

Voorbeelden zijn beheer van openbaar groen door georganiseerde bewonersgroepen, aanplant met leerlingen en aanleg van koele boslocaties met behulp van dorpsbelangen en inwoners.

Nieuwe instrumenten zoals erfdiensbaarheid en aanleg van mandelige voederhagen worden ingezet in afstemming met grondeigenaren en bevorderen de samenwerking.

Het verhaal achter het plan

In een boek voor bestuur, inwoners en betrokkenen, zijn het plan en persoonlijke verhalen van inwoners opgenomen. Ze delen hun liefde voor natuur, zorgen over het landschap en hoop voor de toekomst. Dit boek informeert, inspireert en versterkt het draagvlak voor de uitvoering van het plan.

Toekomstvisie

Plan Wielewaal is meer dan een bomenplan. Het is een toekomstplan dat de leefomgeving structureel verbetert. De aanplant van bomen en struiken zorgt voor een blijvende impact op gezondheid, biodiversiteit en landschapskwaliteit, voor huidige én toekomstige generaties.

1. Inleiding

1.1 Groenopgave

Op 5 november 2024 besloot de raad met grote meerderheid van stemmen, dat er een bomenplan opgesteld wordt voor het versterken van biodiversiteit en landschap. De raad gaf daarmee een duidelijk signaal af. Ze benadrukte wat ook in de Omgevingsvisie Groen en Verbonden uit 2023 is omschreven, namelijk het maatschappelijke belang van een groene, klimaat robuuste, veilige en gezonde leefomgeving in een aantrekkelijk landschap. Groen in het algemeen is een voorwaarde voor een fijne leefomgeving voor onze inwoners en biedt leefgebied voor verschillende soorten planten en dieren.

De opgave die het bestuur zich heeft gesteld is in 2 hoofdthema's samen te vatten.

1. Het beperken van gezondheidsproblemen, schade en risico's vanwege klimaatverandering door middel van bomen en groen (adaptieve maatregelen).
2. Versterking van biodiversiteit in de kernen en het landelijk gebied. Versterking van biodiversiteit in het landelijk gebied staat in feite synoniem voor het versterken van landschap. In dit plan zullen we dat verder toelichten.

Plan Wielewaal

De wielewaal is een iconische vogel die nog maar weinig te zien is in onze gemeente. Dat is erg jammer! Met extra aanplant zullen de omstandigheden voor deze vogel verbeteren. En niet alleen voor de wielewaal maar ook voor inwoners en vele andere planten en dieren. Om die reden is de wielewaal het boegbeeld voor dit plan.

We willen met Plan Wielewaal de groene inrichting van onze openbare ruimte, inclusief de bermen en sloten, in de kernen en het landelijk gebied optimaal versterken. Die ruimte is belangrijk voor onze leefomgeving. In parken is er ruimte om te recreëren, ontspannen en te genieten van de natuur. Tegenwoordig is ook de koelte van grote bomen in kernen, buurten en wijken belangrijk om hitte het hoofd te kunnen bieden. In het buitengebied is de beplanting van bermen en sloten belangrijk voor biodiversiteit en versterking van het landschap. Alle groene en blauwe elementen samen vormen een groenblauw netwerk. Het zijn belangrijke verbindingen voor mensen, planten en dieren. Ze zijn ook onmisbaar voor de herkenbaarheid van ons landschap.

Oost Gelre heeft haar omgevingsvisie Groen en verbonden in 2023 vastgesteld. De omgevingsvisie schetst het toekomstperspectief voor de fysieke leefomgeving tot 2040. In de visie komt het woord landschap 85 keer voor. Het woord biodiversiteit wordt 27 keer genoemd. De contexten waarin de termen worden genoemd zijn veelzijdig. De relaties komen voor in de beschreven onderwerpen over recreatie, toerisme, (be)leefbaarheid, cultuurhistorie, wonen, landschapstypen en -elementen, landschapsbeheer en -herstel, natuurgebieden, landbouw, duurzaamheid, vestigingsvoorwaarden, en een veilige en gezonde leefomgeving. In de visie wordt benadrukt dat natuur en landschap een belangrijke bijdrage leveren aan maatschappelijke diensten en omgevingskwaliteit. Er is sprake van een fors natuurlijk kapitaal waar we zuinig mee om moeten gaan. Er liggen ook grote uitdagingen en beloftes naar de toekomst.

Plan Wielewaal vertaalt de vastgestelde visie van het bestuur in concrete doelen, plannen en maatregelen in een overzichtelijk en haalbaar tijdsbestek.

Omgevingsvisie Groen en Verbonden

In de omgevingsvisie wordt heel concreet omschreven hoe Oost Gelre omgaat met natuur en landschapswaarden. Er staat:

'Het bevorderen van de biodiversiteit wordt als onze grondhouding een vast en integraal aandachtspunt bij alle ruimtelijke ontwikkelingen en beheertaken. Dat doen we door het herstel van groenblauwe dooradering van het buitengebied, passend bij de cultuurhistorische landschapsstructuren. Voor de openbare ruimte houdt dat in dat we de omstandigheden voor flora en fauna optimaliseren door te zorgen voor voldoende voedsel, bescherming en verbinding. Concreet maken we daarbij gebruik van onze bermen, watergangen, sloten en landschapselementen zoals bomen. We nodigen inwoners, grondeigenaren en ondernemers uit om binnen hun eigen vermogen een bijdrage te leveren aan het netwerkherstel van groenblauwe dooradering. We stimuleren hiervoor onder meer de aanleg van groene erven, lijnelementen in de vorm van singels, struweelranden, ruigtestroken, greppels.'

1.2 Reikwijdte

Plan Wielewaal gaat over de openbare ruimte in de kernen inclusief bermen en sloten. De gemeente heeft de taak om de beschikbare ruimte optimaal in te richten voor een veilige en gezonde leefomgeving. We beginnen met de ruimte waar we zelf invloed op hebben en verantwoordelijkheid voor dragen.

Het plan is echter ook een uitnodiging aan grondeigenaren om bij te dragen aan het versterken van biodiversiteit en landschap. We zullen dat stimuleren met praktische voorstellen en inzet van nieuwe instrumenten.

Dit plan gaat niet over het beleidsprincipe van 'voor wat hoort wat'. Dit speelt in situaties waarbij derden een beroep doen op planologische medewerking van de gemeente. In die gevallen vraagt de gemeente een tegenprestatie in de vorm van een inpasingsplan voor het erf en het landschap. Het instrument en de regelgeving hiervoor zijn uitgewerkt in het ruimtelijk beleid. Plan Wielewaal handelt ook niet over allerlei subsidiemogelijkheden voor particulieren voor het aanleggen van landschapselementen als bijdrage voor de groenblauwe dooradering. Die zetten we in waar mogelijk en daar gaan we de komende jaren mee door.

1.3 Doelen

De doelen die zijn gesteld aan dit plan zijn afgeleid uit de omgevingsvisie en zijn ondergebracht in 2 hoofdthema's. In het volgende schema is dat samengevat. De subthema's en doelen worden in bijlage 1 nader toegelicht.

Hoofdthema	Subthema	Doel
Klimaat adaptatie	Beperken hittestress	De richtlijn 3-30-300 en 40% schaduw op wandel/fietsroutes is maximaal gerealiseerd voor het stedelijk gebied.
Klimaat adaptatie	Beperken wateroverlast	Elke schop in de grond klimaatadaptief
Versterken biodiversiteit	Beschermen bestaande bomen en boomlocaties	Bomen in de openbare ruimte zijn beschermd tegen aantasting. Boomlocaties zijn ingericht, beschermd en vastgelegd in het omgevingsplan
Versterken biodiversiteit	Versterken biodiversiteit in de kernen	Gidssoorten uit het Biodiversiteitsplan 2022 zijn algemeen aanwezig.
Versterken biodiversiteit	Versterken biodiversiteit van het landschap	Basiskwaliteit Oost Gelre is maximaal gerealiseerd voor het landelijk gebied. Gidssoorten per landschapstype zijn algemeen aanwezig.

Met dit plan ligt er een opdracht van de raad aan het college om binnen de opgenomen fasering en planning de openbare ruimte optimaal in te richten voor beperking van hitte, droogte en wateroverlast en versterking van biodiversiteit.

1.4 Kaders

Het investeren in groen wordt breed maatschappelijk gezien als een belangrijke bijdrage voor het oplossen of verzachten van een aantal urgente problemen in de samenleving. Die problemen hebben betrekking op de excessen van de klimaatverandering zoals extreme hitte, droogte en wateroverlast. Verder vormt de zorgwekkende afname van biodiversiteit in het algemeen en de afname van het aantal inheemse insecten in het bijzonder een serieuze bedreiging voor het voortbestaan van vele soorten dieren en planten. Dit laatste heeft een negatieve invloed op talrijke ecosysteemdiensten die van nature worden geleverd door biodiversiteit. Denk aan de vorming van vruchtbare bodems, het zuiveren van water, het bestuiven van gewassen en wilde planten en het afbreken van afval in de natuur.

Om die reden hebben overheden op alle niveaus van internationaal tot en met lokaal, zich gecommitteerd aan de zorgplicht voor natuurlijke kwaliteit. Elke bestuurslaag heeft naast verplichtingen, eigen ambities en doelen, vaak met een uitvoeringsagenda voor bescherming of herstel van omgevingskwaliteit inclusief flora en fauna, vastgelegd.

In bijlage 2 zijn belangrijke Europese, landelijke, provinciale en gemeentelijke documenten opgenomen. Hierin zijn regelgeving en afspraken die direct en indirect van toepassing zijn op de fysieke leefomgeving vastgelegd en toegelicht.

1.5 Status

Het plan omvat de toelichting en uitwerking van de acties die we de komende jaren gaan organiseren. Primair richt de aandacht zich op de openbare ruimte, de bermen, parken en groenstroken van Oost Gelre. Het bestrijkt de bebouwde gebieden en het landelijk gebied van de hele gemeente. Het is aan de raad om hiervoor de benodigde middelen beschikbaar te stellen. In hoofdstuk 4 'Over kosten' wordt hier verder op ingegaan.

1.6 Participatie en communicatie

De maatregelen kunnen niet worden uitgevoerd zonder breed draagvlak onder inwoners, ondernemers en belanghebbenden. Naast draagvlak is ook participatie en actieve deelname van inwoners en grondeigenaren dringend gewenst. Daarom is dit plan op participatieve wijze tot stand gekomen. Het creëren van draagvlak is een eerste vereiste. Daarvan is de eerste fase doorlopen. Naast publicaties in de weekbladen en sociale media en 2 openbare bijeenkomsten zijn personen en organisaties actief geconsulteerd en gevraagd om input te leveren. Er zijn ook interviews afgenomen bij vertegenwoordigers van belangenorganisaties en gebiedskenners. In bijlage 3 zijn de reacties van inwoners en organisaties opgenomen. Inhoudelijk hebben ze betrekking op steunbetuigingen voor het opstellen van het plan, zorgen over verkeersveiligheid en zorgen over de invloed van nieuwe bomen op aangrenzende percelen. In hoofdzaak zijn de reacties positief over de voornemens tot vergroening. De reacties zijn verwerkt in dit plan. In de uitwerking per kerngebied gaan we op locatie en met direct betrokkenen in overleg om tot een optimale inrichting te komen.

Om de actieve deelname van grondeigenaren op diverse manieren te bevorderen zijn in het plan nieuwe instrumenten geïntroduceerd. Het gaat om de inzet van erfdienstbaarheid voor de realisatie van groenblauwe dooradering en de aanleg van hagen, voederhagen, houtsingels, struweel en bomen. Bij deelname van grondeigenaren ontstaat synergie omdat landschapselementen veel kwaliteit toevoegen aan natuur en landschap maar ook voor agrarische bedrijfsvoering (agroforestry) van meerwaarde kunnen zijn. Ook het 'Peppelplan' is een idee dat kan bijdragen aan samenwerking met gebiedspartijen en win-win situaties kan creëren. Dit idee voorziet in de herinvoering van populieren, wilgen en elzen op geschikte locaties in een relatief korte kringloop (20 tot 30 jaar) met als neven doel de houtproductie.

Verder gaan we organisaties en inwoners stimuleren om met initiatieven en door samenwerking een actieve bijdrage te leveren aan de inrichting en het beheer van de groene openbare ruimte. Daarbij valt te denken aan het ontwerpen en inrichten van koele boslocaties bij alle kernen die tevens dienst doen als ontmoetingsruimte en voor cultureel-sociale doeleinden. Ook kunnen inwoners, onder voorwaarden, beheertaken uitvoeren in het openbaar groen. Een mooi voorbeeld daarvan is het beheer door bewoners van de Lijsterbesstraat in Lichtenvoorde. Onder leiding van een ecoloog en medebewoner wordt daar al 25 jaar een deel van het Flierbeekpark op natuurlijke wijze beheerd. Een fantastisch voorbeeldproject dat navolging verdient. Tenslotte vergeten we ook de leerlingen van Oost Gelre niet om hen actief te betrekken bij het aanplanten van bomen. De voorstellen met ideeën voor participatie zijn in bijlage 4 verder toegelicht.

Plan Wielewaal wordt over meerdere jaren uitgevoerd. De maatregelen in de openbare ruimte zijn zichtbaar en beleefbaar voor iedereen. Plan Wielewaal zal in de vorm van een beeldmerk bij elk (deel)project waar vergroeningsmaatregelen worden uitgevoerd, worden getoond. Bijvoorbeeld in de vorm van een figuratieve wielewaal met het logo van de gemeente. De maatregelen krijgen daardoor samenhang, overtuigingskracht en naamsbekendheid. De maatregelen uit het plan winnen daarmee naar verwachting aan draagvlak, acceptatie en herkenning.



2. De basis, 2 hoofdthema's

Plan Wielewaal staat gefundeerd op 2 belangrijke pijlers, klimaatadaptatie en versterken van biodiversiteit. Beide zijn van belang voor de kwaliteit van de leefomgeving in de kernen en het landelijk gebied. In dit hoofdstuk zullen we beide toelichten.

2.1 Klimaatadaptatie

Klimaatadaptatie houdt in dat we inspelen op de onvermijdelijke klimaatveranderingen. Voor de bebouwde omgeving vormen met name de hogere temperaturen, waterproblemen (overlast en droogte) en gevolgen voor de biodiversiteit serieuze risico's voor individuen en samenleving. Met adaptieve maatregelen proberen we ons voor te bereiden en aan te passen. Het aanplanten van bomen en struiken is effectief om nadelige gevolgen te verzachten. Het zal extreme hitte temperen, wateroverlast reguleren en biodiversiteit verhogen.

De richtlijn 3-30-300 en 40%

Hittestress kan worden beperkt met de aanplant van bomen en struiken. Om sturing en houvast te hebben voor de mate waar en hoeveel we willen vergroenen hanteren we de richtlijn 3-30-300 en 40% schaduw op fiets- en wandelroutes. Met de toepassing van de richtlijn creëren we groenere, gezondere en aangename kernen, buurten en wijken. De regel zorgt ervoor dat elke bewoner, voor zover de locaties het fysiek mogelijk maken, minstens:

- drie volgroeide bomen van minimaal categorie 2 vanuit zijn huis kan zien,
- in een omgeving woont met 30% schaduw van boomkroonbedekking,
- binnen 300 meter van elke woning een openbare groenvoorziening van minimaal 200 m² aanwezig is en binnen 1.000 meter een park van minimaal 5.000 m² (Bewegen Ontmoeten Spelen Sporten principe).

Deze groene plekken hebben tevens waarde voor recreatie en de biodiversiteit. Deze richtlijn geeft de ondergrens aan van de maatregelen die we nemen in de kernen, buurten en wijken.

De 40% richtlijn voor schaduw door boomkroonbedekking op fiets- en wandelroutes is opgenomen zodat essentiële maatschappelijke functies in buurten, wijken en kernen voor iedereen veilig bereikbaar blijven.

In bijlage 1 is de richtlijn verder toegelicht.

2.2 Versterken van biodiversiteit

Biodiversiteit is de verscheidenheid ('variatie') aan planten- en diersoorten, waarbij onderscheid wordt gemaakt in: (1) de variatie binnen soorten, ofwel in genen, (2) de variatie tussen soorten en (3) de variatie in ecosystemen (o.a. landschapstypen). We streven naar het creëren van hoogwaardige leefgebieden voor planten en dieren die goed aansluiten bij de natuurwaarden in de directe omgeving.

De gemeentelijke ambities voor biodiversiteit staan beschreven in het Biodiversiteitsplan (2022) van de gemeente Oost Gelre. Hierin staat dat bij elke nieuwe ruimtelijke ontwikkeling biodiversiteit wordt meegenomen; de gemeente behoudt, herstelt en vergroot waar mogelijk de biodiversiteit. De gemeente zet in op nieuwe verbindingen tussen groene locaties en tussen woonkernen en het buitengebied, zodat groen niet versnipperd raakt.

Allereerst zorgen we ervoor dat de bestaande biodiversiteit niet verslechterd. De Omgevingswet vereist dat we voor alle handelingen in de openbare ruimte rekening houden met flora en fauna. Het verstoren of doden van beschermde en bedreigde soorten is verboden. We hebben om die reden het Ecologisch Werkprotocol voor de openbare ruimte opgesteld. Dit protocol is vanaf 1 januari 2026 leidend voor alle handelingen in de openbare ruimte voor de bescherming van flora en fauna. Dit werkprotocol voorziet in de monitoring van soorten en afstemming van werkzaamheden op de ecologische kalender en aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten. In het kader van Plan Wielewaal zullen we ervoor waken dat door de aanplant van groen geen waardevolle soorten worden geschaad.

Biodiversiteit in de kernen gaan we versterken door variatie in beplanting en beheer. Over het hoe en waar hanteren we de richtlijn 3-30-300 en de 40% maatregel die niet alleen een positief effect heeft op de excessen van klimaatverandering maar ook zullen bijdragen aan het versterken van de biodiversiteit. De maatregelen in plantsoenen, parken en bermen worden afgestemd op gidssoorten. Als we de juiste bomen, struiken, planten en kruiden aanplanten en inzaaien ondersteunen we de gidssoorten zodat die zich algemeen thuis voelen in de openbare ruimte. Waar de gidssoorten zullen profiteren liften vele andere dieren en planten mee. Er ontstaat zo een sneeuwbaaleffect.

De gidssoorten voor de kernen zijn de egel, de huismus en de gewone dwergvleermuis.

‘Gidssoorten’ laten zien hoe het gaat

Sommige dier- en plantsoorten zijn heel kenmerkend voor ons landschap; je kunt ze er verwachten als de basisvoorwaarden op orde zijn. De soorten vertellen ons iets over de staat van het landschap en daarmee over de kansen voor de biodiversiteit: is er voldoende voedsel, zijn er veilige verblijfs- en nestplekken en mogelijkheden om te verplaatsen naar een ander gebied? Enkele van de kenmerkende soorten kunnen een ‘gids’ zijn voor het behouden, inrichten of herstellen van het landschap. Als we dat landschap zo inrichten dat deze soorten het naar hun zin hebben, zorgt dat ook voor een goede omgeving voor andere soorten.

*De volgende soorten zijn onze ‘gidsen’ in de verschillende gebieden:
voor het buitengebied: de patrijs, steenuil, ijsvogel en geelgors;
voor de woonkernen: de egel, huismus en gewone dwergvleermuis.*

Voor het landelijk gebied baseren we de maatregelen op het onderzoek uit 2023: ‘Basiskwaliteit Oost Gelre’ onderzoek naar de kwaliteit van biodiversiteit en landschap, verder genoemd ‘Basiskwaliteit Oost Gelre’. Basiskwaliteit Oost Gelre geeft aan wat er moet gebeuren om de kwaliteit van landschap en biodiversiteit in het landelijk gebied te versterken. Het biedt handelingsperspectief voor eigenaren en beheerders. In bijlage 1 worden de methode en de onderzoekresultaten voor Oost Gelre toegelicht.

Basiskwaliteit Oost Gelre als ondergrens voor landschap en biodiversiteit van het landelijk gebied

Het is belangrijk om een maatlat voor kwaliteit en kwantiteit af te spreken. Wanneer is er sprake van een landschap op orde met voldoende biodiversiteit? Daarvoor is de landelijke systematiek Basiskwaliteit Natuur en Landschap ontwikkeld. De systematiek omvat een onderzoeksmethode om de kwaliteit van biodiversiteit en landschappen objectief en systematisch te kunnen beoordelen. Voor Oost Gelre is de kwaliteit van het landelijk gebied volgens de methodiek in 2023 onderzocht.

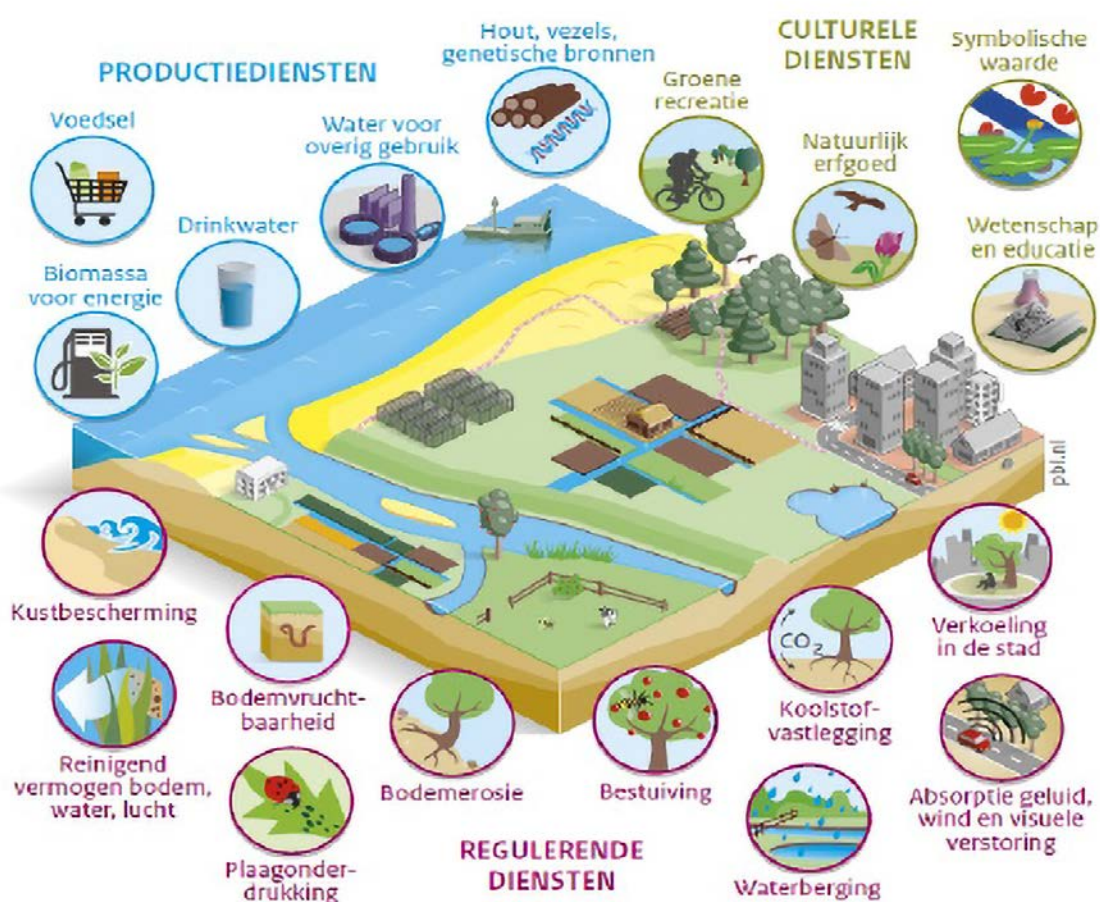
Plan Wielewaal zet in op samenwerking met en participatie van grondeigenaren en inwoners, mede omdat de maatregelen van de gemeente vanwege de omvang van het areaal beperkt zijn. Door samenwerking en participatie zijn doelen zoals het realiseren van Basiskwaliteit Oost Gelre beter realiseerbaar.

2.3 Groen en ecosysteemdiensten

Ongeacht met wie we spreken hebben inwoners een mening over groen, natuur en landschap in Oost Gelre. Afhankelijk van voorkeur, achtergrond, betrokkenheid en belang loopt dat erg uiteen. Wat altijd wordt benoemd is dat natuur en landschap als belangrijk worden ervaren. Dat komt omdat mensen een groene omgeving, natuur en landschap bewust ervaren, opzoeken en nodig hebben. Het zijn levensbehoeften en ze dragen bij aan gezondheid en welzijn van bewoners. De aanwezigheid van vogels en vlinders, bloeiende planten in het voorjaar, kikkers in de sloot en fruit aan de bomen. Het is eigenlijk niet voor te stellen dat zoiets vanzelfsprekends wordt aangetast en zelfs dreigt te verdwijnen. Naast die belangrijke intrinsieke waarde leveren natuur en landschap nog meer waardevolle ecosysteemdiensten waar we als samenleving volop van profiteren. Denk daarbij aan de bijdrage van insecten voor de bestuiving van planten, de natuurlijke waterzuivering, een gezonde bodemstructuur etc. Wat ook niet onderschat moet worden is de waarde van een aantrekkelijk landschap voor recreatie en toerisme. Ook ondernemers vestigen zich bij voorkeur in gebieden waar mensen graag wonen en werken met een hoogwaardige omgevingskwaliteit.

In onderstaande figuur zijn diverse ecosysteemdiensten met een relatie tot klimaat en biodiversiteit afgebeeld. In bijlage 7 zijn de ecosysteemdiensten met een directe relatie tot de aanplant van bomen en struiken opgenomen en toegelicht.

Voorbeelden van ecosysteemdiensten in Nederland



Bron: PBL, WUR, CICES 2014

www.pbl.nl

3. Van plan naar uitvoering

3.1 Wat gaan we doen

We nemen maatregelen om de kernen van Oost Gelre robuuster in te richten met meer bomen, struiken en andere inheemse vegetatie. Kernen, wijken en buurten worden aantrekkelijker en klimaatrobust. Voor deze gebieden kijken we naar locaties met ‘zinloze verharding’. Deze versteende oppervlaktes die niet functioneel bijdragen aan de openbare ruimte, worden omgevormd naar groen, mits de oppervlaktes relevant zijn en het groen duurzaam kan bijdragen aan de omgevingskwaliteit. Verder zoeken we naar overige geschikte plekken om bomen, struiken en gevelgroen aan planten. In de winkelcentra kunnen ook bloembakken bijdragen aan extra groen (en kleur!), denk aan de voorbeelden op Ganzenmarkt en de Varkensmarkt (2024) in Lichtenvoorde. Ook zullen we pandeigenaren stimuleren gevelbeplanting aan te brengen.

In het landelijk gebied gaan we bermen, sloten en overhoeken (relatief kleine percelen grond zonder duidelijke functionele inrichting zoals een verbrede berm) optimaal inrichten voor landschap en natuur. Daarvoor worden kansrijke locaties in kaart gebracht. Afhankelijk van het landschapstype en in overleg met inwoners en betrokkenen worden bomen, struiken en hagen aangeplant. De veiligheid voor het verkeer staat niet ter discussie en maatregelen worden met grondeigenaren afgestemd.

3.2 Uitgangspunten

Voor de versterking van woongebieden en het landelijk gebied met bomen en struiken gelden een aantal uitgangspunten. Die zijn leidend bij de maatregelen die we willen uitvoeren. De uitgangspunten hebben betrekking op de klimaatadaptieve maatregelen voor kernen, buurten en wijken en de versterking van de biodiversiteit.

De belangrijkste uitgangspunten voor Plan Wielewaal zijn:

- Bestaande bomen in de openbare ruimte worden fysiek en juridisch optimaal beschermd. Het civieltechnisch beheer van de groeiplaatsen (bermen, parken en plantsoenen) wordt optimaal afgestemd op de bescherming van groen. Veiligheid van personen en het voorkomen van risico's op schade van derden staan echter niet ter discussie.
- Voor klimaat adaptieve maatregelen hanteren we voor kernen, buurten en wijken de richtlijn 3-30-300. Voor fiets- en wandelroutes geldt de 40% kroonbedekking als uitgangspunt. Om de huidige situatie in beeld te brengen heeft Datalab-Go voor Oost Gelre de actuele datagegevens van boomlocaties in de openbare ruimte met schaduw en temperatuur in de kernen geanalyseerd en aangegeven waar het ontbreekt aan voldoende schaduw door boomkroonbedekking. (in bijlage 1 wordt de richtlijn inhoudelijk toegelicht)
- Voor versterking van biodiversiteit hanteren we de maatlat en aanbevelingen uit het document Basiskwaliteit Oost Gelre uit 2023.
- De aanplant van bomen gebeurt duurzaam. Dat wil zeggen dat we rekening houden met de klimaatontwikkeling. We sluiten bij onze keuzes om die reden geen uitheemse soorten uit maar kiezen voor een verantwoorde compatibiliteit.

Ecologische Compatibiliteit

Door klimaatverandering hebben soorten als beuk en gewone lijsterbes, die beide inheems zijn, het bijzonder moeilijk in de kernen, wijken en buurten. En dat geldt voor veel meer soorten inheemse bomen en struiken. Daarom is inheems niet het uitgangspunt, maar kiezen we op basis van ecologische compatibiliteit. Dit begrip en deze systematiek gaat ervan uit dat inheemse soorten de grootste biodiversiteit kennen en het best aansluiten bij het lokale voedselweb. Maar omdat je deze soorten niet onder alle omstandigheden kunt aanplanten, wijken we uit naar soorten die hun oorsprong hebben in nabijgelegen geografische gebieden. In ons geval zou dat bijvoorbeeld gelden voor soorten uit Duitsland, Verenigd Koninkrijk, het Middellandse Zeegebied e.d..

- Planologische voorwaarden. In het omgevingsplan zijn regels opgenomen die gelden voor locaties in Oost Gelre. Die regels hebben betrekking op de functies en de specifieke omstandigheden van de locaties. Zo hebben we bijvoorbeeld rekening te houden met open gebieden, bestaande landschapskwaliteit, infrastructuur etc.

In bijlage 5 zijn de uitgangspunten verder toegelicht.

3.3 Hoe gaan we het doen

Voor alle kernen incl. het bijbehorende landelijk gebied (postcodegebied) wordt een kansenskaart opgesteld. De kansenskaart wordt omgezet in een concept uitvoeringskaart. Hierover gaan we met inwoners en belanghebbenden in overleg voor de praktische uitvoering. We houden daarbij de doelen voor ogen en zullen waar mogelijk en in redelijkheid rekening houden met de individuele belangen van inwoners en belanghebbenden. Verder kiezen we voor een fasering per kerngebied. Een projectmatige aanpak is een goede manier om gefocust en doelgericht de plannen uit te voeren.

3.4 Pilot Harreveld

De afgelopen periode hebben we Harreveld als pilot in kaart gebracht. We hebben gekeken naar de bestaande situatie, de knelpunten en kansen. We zijn daarbij uitgegaan van de hoofdthema's klimaatadaptatie en versterking biodiversiteit. De resultaten zijn verwerkt in kansenskaarten. Na de bestuurlijke vaststelling van dit plan gaan we ook de andere kernen met bijbehorend landelijk gebied in kaart brengen. Wat betreft de uitvoering kunnen we direct doorschakelen naar de planuitwerking voor Harreveld. Volgens het participatieplan gaan we daarvoor in overleg met de inwoners en belanghebbenden om tot een definitief ontwerp en werkschrijving te komen. Vervolgens kunnen we in het gebied Harreveld een start maken.

In bijlage 6 is een uitsnede van de kansenskaart opgenomen gebaseerd op het hoofdthema versterken van biodiversiteit. De pilot-fase benutten we om antwoord te geven op vragen over de praktische invulling van de maatregelen in relatie tot de verkeersveiligheid en het beheer.

3.5 Wanneer gaan we het uitvoeren

Voor de planning en uitvoering van maatregelen maken we onderscheid in 2 gebiedstypen.

1. Openbare gebieden in woonkernen die zijn ingericht met verhardingen en infrastructuur voor verkeer en verblijf.
2. Openbare gebieden in woonkernen en het landelijk gebied behorende bij de kern, die zijn ingericht als openbaar groen, bermen, sloten en overhoeken.

Voor het type 1 zijn maatregelen voor vergroening veelal complex en ingrijpend.

We kiezen ervoor om de uitvoering van maatregelen in de kernen, buurten en wijken, gebiedstype 1, te koppelen aan civieltechnische projecten die op korte of middellange termijn worden uitgevoerd. Dit heeft als voordeel dat we daarmee werk met werk kunnen maken. We voorkomen ook dat we in korte tijd meermaals in de buurt of straat aan het werk zijn. Tenslotte levert dit veelal een financieel voordeel op.

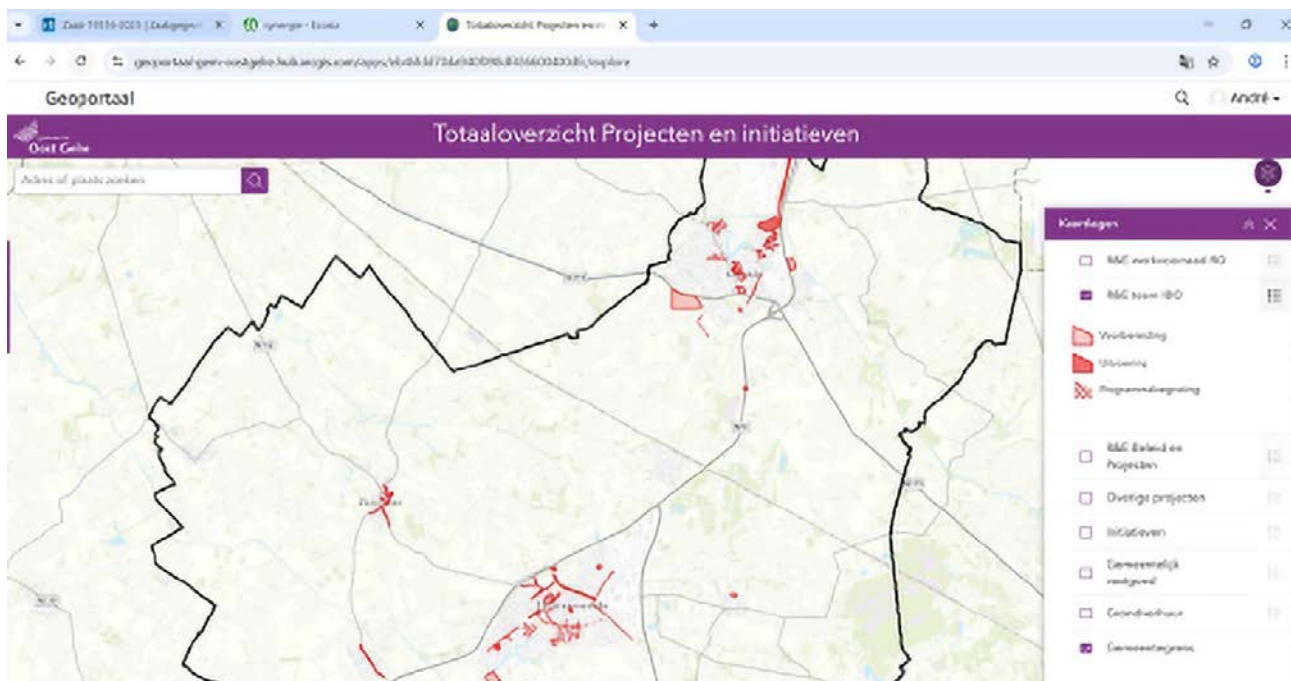
Dan zijn er nog gebieden die buiten de scope van de civieltechnische projecten vallen. Deze gebieden gaan we koppelen aan de geplande civieltechnische projecten (periode van 12 jaar; korte en middellange termijn) in de directe omgeving. Het plangebied van de civieltechnische projecten wordt in die gevallen opgerekt zodat knelpunten met hitte en het gebrek aan groen binnen de projectscope komen te liggen.

Dan resteren er in de woonkernen nog de 'overige gebieden' waar de komende 12 jaar geen civieltechnische ingrepen worden verwacht. In die gebieden zullen we knelpunten met betrekking tot de 3-30-300 en 40% criteria uitwerken en projectmatig uitvoeren. Op die wijze komen alle knelpunten van het type 1 binnen de korte en middellange termijn aan bod. In de voorbereiding en uitwerking van de projecten.

De maatregelen voor type 2 zijn technisch eenvoudiger te realiseren. In die gebieden bieden de planologische functies en de omstandigheden meer mogelijkheden voor de gewenste ontwikkeling. Voor die gebieden (voor zover geen civieltechnische projecten zijn voorgenomen en ingepland) zullen we maatregelen apart voorbereiden en uitvoeren. We kiezen ervoor om dat per kern met bijbehorend landelijk gebied te doen.

In de onderstaande tabel is de planning van uitvoering van maatregelen opgenomen.

Locaties kernen, buurten en wijken	Projectdoel	Groenopgave uit Plan Wielewaal	Planning uitvoering
Diverse locaties in de kernen, korte termijn projecten	Klimaatadaptatie gekoppeld aan projecten tbv verkeer en/of riolering en water, korte termijn	Richtlijn 3-30-300 en 40%	Korte termijn (binnen 6 jaar); zie projectkaart IBO (1)
Diverse locaties in de kernen, middellange termijn projecten	Klimaatadaptatie gekoppeld aan projecten tbv verkeer en/of riolering en water, middellange termijn	Richtlijn 3-30-300 en 40%	Middellange termijn (binnen 12 jaar); ntb
Diverse locaties in de kernen, overige gebieden	Klimaatadaptatie	Richtlijn 3-30-300 en 40%	Planning uitvoering
Harreveld en Lichtenvoorde	Klimaatadaptatie	Richtlijn 3-30-300 en 40%	2026-2027
Lievelde	Klimaatadaptatie	Richtlijn 3-30-300 en 40%	2027-2028
Vragender	Klimaatadaptatie	Richtlijn 3-30-300 en 40%	2028-2029
Zieuwent en Marienvelde	Klimaatadaptatie	Richtlijn 3-30-300 en 40%	2029-2030
Zwolle en Groenlo	Klimaatadaptatie	Richtlijn 3-30-300 en 40%	2030-2031
Locaties openbaar groen in kernen en bermen, sloten en overhoeken in het landelijk gebied	Versterken biodiversiteit en landschap	Basiskwaliteit Oost Gelre	Planning uitvoering
Harreveld en Lichtenvoorde	Versterken biodiversiteit en landschap	Basiskwaliteit Oost Gelre	2026-2027
Lievelde	Versterken biodiversiteit en landschap	Basiskwaliteit Oost Gelre	2027-2028
Vragender	Versterken biodiversiteit en landschap	Basiskwaliteit Oost Gelre	2028-2029
Zieuwent en Marienvelde	Versterken biodiversiteit en landschap	Basiskwaliteit Oost Gelre	2029-2030
Zwolle en Groenlo	Versterken biodiversiteit en landschap	Basiskwaliteit Oost Gelre	2030-2031



(1) Actuele projectkaart IBO met civieltechnische werken voor de komende jaren. Hiervoor gelden de uitgangspunten 3-30-300 en 40%. De uitgangspunten gelden tevens voor toekomstige civieltechnische projecten.

4. Over uitvoering en kosten

Voor investeringen en beheer zijn middelen noodzakelijk. In dit hoofdstuk gaan we daar nader op in.

4.1 Projectmatige uitvoering met bouwteam

De aanplant van bomen, struiken en hagen vereist een zorgvuldige voorbereiding. Dat begint na de vaststelling van het plan met de uitwerking voor de kernen en het landelijk gebied.

We gaan allereerst de mogelijkheden in kaart brengen om de 3-30-300 en 40% maatregelen per kern te koppelen aan geplande civieltechnische projecten (korte en middellange termijn over 12 jaar) in de verschillende kernen. Deze projecten zullen vervolgens de doelen uit Plan Wielewaal integreren in het programma van eisen en het projectplan.

Voor de overgebleven gebiedsdelen wordt per kern incl. bijbehorend landelijk gebied, een plan van aanpak opgesteld om de 3-30-300 en 40% richtlijn maximaal toe te passen en Basiskwaliteit te realiseren.

We kiezen voor de overgebleven gebiedsdelen voor een projectmatige aanpak waarbij we gebruikmaken van de inzet van een bouwteam. In het bouwteam hebben zitting: de coördinator, projectleider en communicatiedeskundige namens de gemeente en civieltechnisch adviseur en projectondersteuner.

Het bouwteam

is een projectgebonden samenwerkingsverband tussen de gemeente Oost Gelre (opdrachtgever) en één of meerdere interne en externe deskundigen die, in gecoördineerd verband, samenwerken aan het ontwerp, de voorbereiding en de uitvoering.

Het doel van het bouwteam is om gezamenlijk tot een uitvoeringsgericht ontwerp te komen. Het voordeel van het werken in een bouwteam is dat er vóórdát er bindende afspraken gemaakt worden over de realisatie, er door de opdrachtgever samen met adviseurs en de beoogd aannemer gekeken wordt naar de beste of meest efficiënte wijze om dit te doen. Die samenwerking komt aan het begin van het ontwerpproces tot stand en voor het sluiten van de uitvoeringsovereenkomst. Er is sprake van twee fases, de bouwteamfase en de realisatiefase.

4.2 Wat betekent de werkwijze voor de kosten?

Voor de civieltechnische projecten zullen de kosten stijgen vanwege de maatregelen in de aangrenzende plangebiedsdelen die worden toegevoegd aan het oorspronkelijke plangebied. De meerkosten voor de vergroeningsmaatregelen worden in de planbegroting doorgerekend en worden op de reguliere wijze via de begrotingscycli aan college en raad voorgelegd.

Voor de maatregelen ten behoeve van de overgebleven gebiedsdelen in de kernen en het landelijk gebied worden plannen uitgewerkt waarbij ook de kosten inzichtelijk worden gemaakt.

Op dit moment kunnen we nog geen betrouwbare inschatting maken van de totale projectkosten. De plannen inclusief de dekking van de kosten per kern incl. het landelijk gebied worden te zijner tijd eveneens via de reguliere begrotingscycli voorgelegd aan college en raad.

4.3 Beheerkosten

Op locaties waar we maatregelen nemen houden we rekening met een toename en wijziging van werkzaamheden en beheerkosten. Het gaat om:

- Watergift en begeleiding snoei van jonge aanplant na de oplevering
- Machinale snoei van (scheer)hagen en struweel (regulier cyclusmatig)
- Civieltechnisch berm- en slootbeheer (vanwege de toename van 'obstakels' als bomen, struiken en hagen)

Opgemerkt wordt dat het berm- en slootonderhoud, op locaties met nieuwe haagbeplanting, mogelijk aangepast moet worden. Dit aspect wordt in de uitwerking van de plannen voor de deelgebieden beoordeeld en georganiseerd.

4.4 Kosten van participatie

Naast de investeringen en beheerkosten zijn er kosten gemoeid vanwege participatie. Zo gaan we grondeigenaren uitnodigen om bij te dragen aan het versterken van biodiversiteit en landschap op particuliere gronden. We zetten daar o.a. het instrument van erfdienstbaarheid voor in (zie bijlage 4). De kosten voor de toepassing van dit instrument zijn afhankelijk van de omvang van het areaal waar de landschapsversterking wordt gerealiseerd. Deze ontwikkelkansen worden per locatie en met kostenbegroting uitgewerkt en aan het college voorgelegd.

Verder zijn er nog andere instrumenten die we inzetten en waarmee we kansen zien om de participatie te bevorderen. Het gaat concreet om:

1. Beheer van openbaar groen door bewonersgroepen.
2. Aanleg van koele boslocaties (indien mogelijk op locaties in de bestaande openbare ruimte).
3. Planten van bomen met leerlingen.
4. Deelname aan regionaal en landelijk onderzoek naar duurzaamheidsmaatregelen en kennisoverdracht.
5. De aanleg van scheerhagen en voederhagen op erfscheidingen als nieuwe landschapselementen.
6. Exploitatie van zacht hout; het Peppelplan.

De kosten bij de toepassing en uitvoering van deze instrumenten worden voor een deel gedekt uit bestaande budgetten zoals Beheer openbaar groen en Versterking van de biodiversiteit. Voor andere maatregelen zoals het versterken van de groenblauwe dooradering op gronden van particulieren staan bestaande subsidies open bij de VALA of gemeente Oost Gelre. Het Peppelplan kan in theorie op termijn een financiële opbrengst genereren.

5. Plan Wielewaal

5.1 Het boek met de verhalen achter het plan Wielewaal

We hebben dit strategisch uitvoeringsplan met impact voor de leefomgeving van de inwoners van Oost Gelre op een aantrekkelijke wijze toegelicht in boekvorm. Hierin staan de aanleidingen en de motivaties achter het Plan Wielewaal. De belangrijkste stappen en maatregelen die we treffen worden benoemd en toegelicht.

Om de schoonheid en waarde van bomen, biodiversiteit en landschap voor de inwoners van Oost Gelre te illustreren hebben we een aantal gebiedskenners uit Oost Gelre met verhalen over de liefde voor de natuur en het landschap opgetekend. Maar ook de zorgen en onzekerheden over het Plan Wielewaal krijgen aandacht.

De verhalen achter het Plan Wielewaal

Wijzelf profiteren van de schoonheid en de schaduw van bomen die door onze voorouders zijn geplant. Mensen die ons niet kenden maar het belangrijk vonden om bomen te planten. Hadden we niet graag de verhalen gehoord van onze voorouders over hun liefde voor de natuur in die voltooid verleden tijd.

In het boek, 'Het verhaal achter het Plan Wielewaal' zijn een aantal verhalen van Oost Gelrenaren van nu opgetekend door Brigiet Bluiminck, schrijfster en journalist. Voor nu, voor onze kinderen en voor de toekomst.

5.2 Toekomstplan

Plan Wielewaal is meer dan alleen een bomenplan en groenplan. Het is een integraal plan dat in overleg met verschillende vakgebieden en met een doordacht communicatie- en participatieplan is opgesteld. Het is een plan dat met veel gebiedskennis en volgens de actuele wetenschappelijke inzichten is afgewogen en tot stand is gekomen.

Het is in de basis een eenvoudig plan. Het planten van een boom of struik is een simpele handeling. Geef een kind een schep, doe het een keer voor en het kind plant een boom. Dat betekent overigens niet dat er geen onderzoek of zorgvuldige voorbereiding voor nodig is. Uiteindelijk zijn dat essentiële voorwaarden voor een succesvolle versterking.

Wat er na uitvoering van het plan zal gebeuren is toch wel magisch te noemen. Natuurlijke processen gaan zorgen voor de uitwerking die we graag willen en nastreven. Bomen en struiken gaan groeien. Al na enkele jaren zijn ze niet meer weg te denken uit het straatbeeld. De woonomgeving wordt zachter, vriendelijker en aangenamer. Extreme temperaturen in de kernen, buurten en wijken worden getemperd, inwoners voelen zich prettiger en door de toename van biodiversiteit zien we meer vogels, vlinders en bloeiende planten. Het eindbeeld van het plan is tijdloos en blijft van waarde ook al zullen wij er niet meer zijn. Vele generaties zullen profiteren. Stel u de bomen voor die we vandaag aanplanten op geschikte locaties. Het zijn de monumenten voor de toekomst. Het zijn de locaties waar mensen blijven samenkomen. Plan Wielewaal is daarmee niet slechts een bomenplan, het is vooral een toekomstplan voor een fijnere leefomgeving voor Oost Gelre!

6. Bijlagen

Inhoud

Bijlage 1	19
Bijlage 2	25
Bijlage 3	27
Bijlage 4	33
Bijlage 5	35
Bijlage 6	38
Bijlage 7	39

Bijlage 1

Toelichting op de doelstellingen

De doelen die zijn gesteld in Plan Wielewaal zijn meervoudig en hebben betrekking op de 2 hoofdthema's klimaatadaptatie en versterking biodiversiteit. In het volgende schema is dat samengevat.

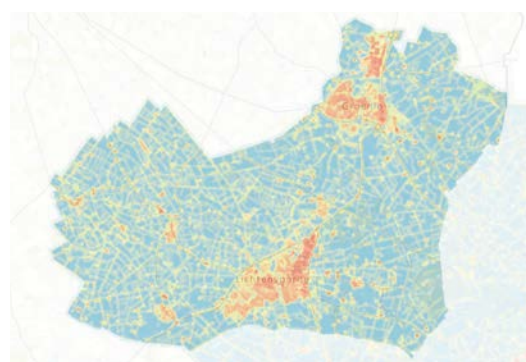
Hoofdthema	Subthema	Doel
Klimaat adaptatie	Beperken hittestress	De richtlijn 3-30-300 en 40% schaduw op wandel/fietsroutes is maximaal gerealiseerd voor het stedelijk gebied.
Klimaat adaptatie	Beperken wateroverlast	Elke schop in de grond klimaatadaptief
Versterken biodiversiteit	Beschermen bestaande bomen en boomlocaties	Bomen in de openbare ruimte zijn beschermd tegen aantasting. Boomlocaties zijn ingericht, beschermd en vastgelegd in het omgevingsplan
Versterken biodiversiteit	Versterken biodiversiteit in de kernen	Gidssoorten uit het Biodiversiteitsplan 2022 zijn algemeen aanwezig.
Versterken biodiversiteit	Versterken biodiversiteit van het landschap	Basiskwaliteit Oost Gelre is maximaal gerealiseerd voor het landelijk gebied. Gidssoorten per landschapstype zijn algemeen aanwezig.

De subthema's en doelen zijn hieronder toegelicht.

Beperken hittestress:

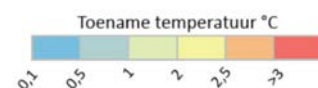
- Richtlijn 3-30-300 en 40% schaduw.

In de Klimaatatlas Oost Gelre staan enkele sprekende kaartjes opgenomen die de gevolgen van klimaatverandering illustreren. Zo is er sprake van een hitte eiland effect in de bebouwde en versteende omgeving met een extra temperatuurverhoging van 3 graden Celsius (met uitschieters van 5 tot 7 graden). In het tweede kaartje staat de prognose weergegeven voor 2050 waarbij er jaarlijks op een aantal locaties 40 tot 60 keer nachttemperaturen voorkomen van meer dan 20 graden Celsius. Die ongezonde en onaangename omstandigheden willen we beperken.

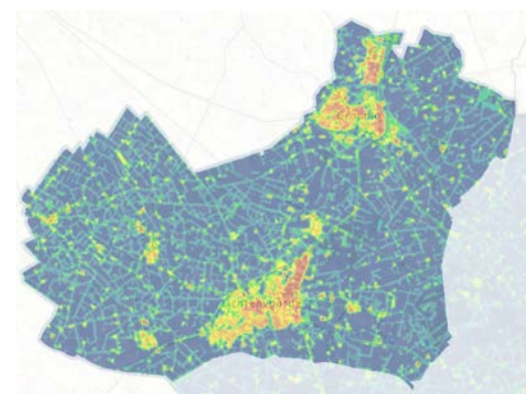


Wat zie ik op de kaart?

STEDELIJK HITTE-EILAND EFFECT



De kaart geeft aan in welke gebieden het op warme dagen extra heet aanvoelt, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van veel bebouwing en verharding. Ook zijn de koelere plekken in de omgeving zichtbaar, zoals wegen met laanbeplanting, parken en bosgebieden.



WARME NACHTEN



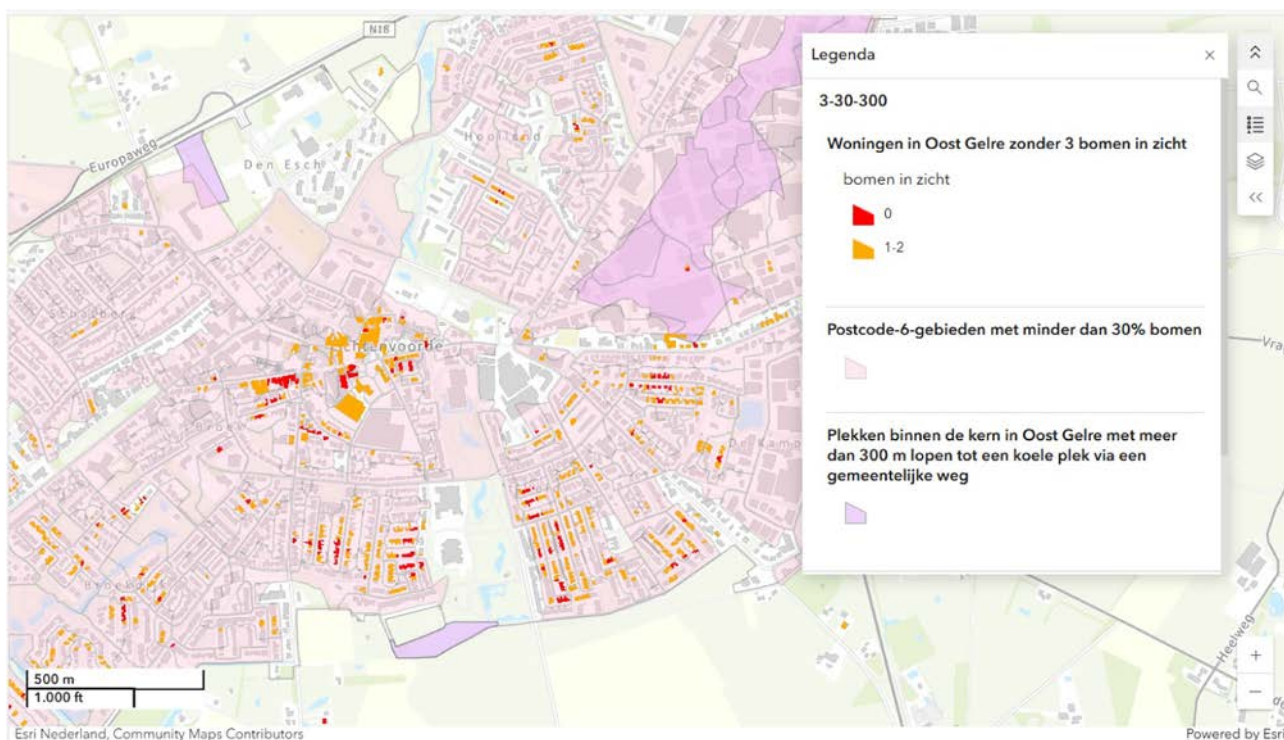
Hittestress kan worden beperkt met de aanplant van bomen en struiken. Om sturing en houvast te hebben voor de mate waar en hoeveel we willen vergroenen hanteren we de richtlijn 3-30-300. Met de toepassing van de richtlijn creëren we groenere, gezondere en veerkrachtigere gemeenschappen. De regel bevordert gezondere stedelijke omgevingen door ervoor te zorgen dat elke bewoner minstens drie volgroeide bomen vanuit zijn huis kan zien, in een buurt woont met 30% boomkroonbedekking en binnen 300 meter toegang heeft tot groenvoorzieningen. Deze richtlijn geeft de ondergrens aan van de maatregelen die we nemen in de kernen. De combinatie van de 3, 30 en 300 zorgt ervoor dat we altijd zichtbare groenvoorzieningen, met name bomen, hebben, evenals voldoende boomkroonbedekking op zowel straat- als buurniveau. Daarnaast maakt het kwalitatief hoogwaardige openbare groene ruimtes beschikbaar voor iedereen. Veel gemeenten hebben veel groene ruimtes en bomen, maar de verdeling ervan over wijken, buurten en straten is vaak ongelijk. Dit betekent dat veel bewoners niet voldoende profiteren van schaduw en koelteplekken. (uit: 3+30+300-regel, HANDBOEK. Cobra Groeninzicht, 2025)

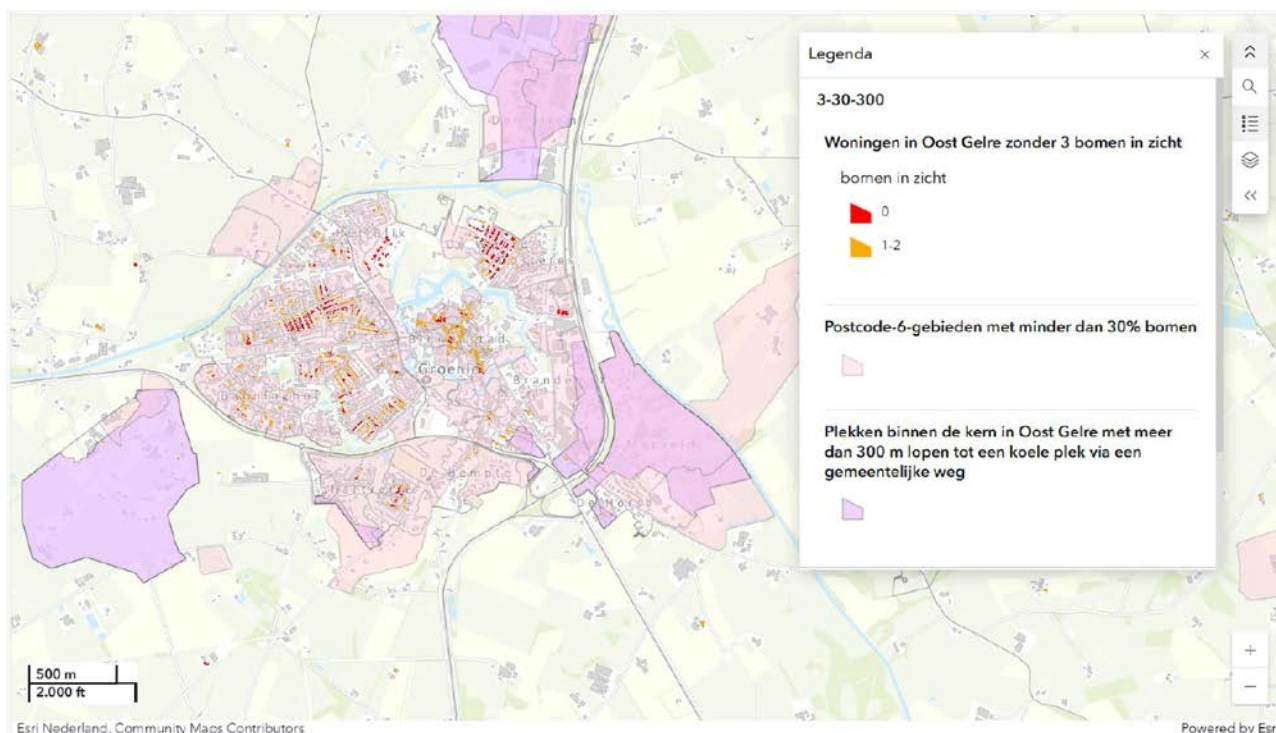
Aangezien de 30% boomkroonbedekking voor stedelijk gebied niet automatisch betekent dat belangrijke routes, fiets en wandelpaden zijn voorzien van voldoende schaduw, worden aanvullende maatregelen geadviseerd. Het Kennisportaal Klimaatadaptatie adviseert voor belangrijke looproutes minimaal 40% schaduw zodat essentiële functies in buurten, wijken en kernen voor iedereen bereikbaar blijven. Meer informatie op Klimaatadaptatie Nederland – Kennisportaal over klimaatadaptatie (<https://klimaatadaptatienederland.nl>).



De locaties die niet voldoen aan de richtlijn zijn in kaart gebracht. Datalab-Go heeft voor Oost Gelre actuele datagegevens over aanwezigheid van bomen, kroonvolumes, schaduw van bomen, oppervlaktetemperaturen en klimaatmodellen in kaart gebracht en geanalyseerd. Op kern, buurt en wijkniveau is hiermee inzichtelijk waar de knelpunten zich voor doen. Hierbij wordt opgemerkt dat de data niet in alle gevallen valide zijn en afwijken van de realiteit. Verder leveren de bomen die de afgelopen jaren zijn aangeplant, bijvoorbeeld in nieuwbouwgebieden nog geen optimale bijdrage. Die zullen zich nog moeten ontwikkelen. Het is dus altijd noodzakelijk om de situatie buiten te verifiëren!

In de uitsneden van de kaartanalyses hieronder, de situatie in Lichtenvoorde en Groenlo. Bekijk de Klimaat- en schaduwkaart Oost Gelre op Datalab GO (<https://datalabgo.maps.arcgis.com/apps/dashboards/b3a23af27c4f4218ac3c558bedcb2bd0>).





- Kanttekening richtlijn 3-30-300 en 40%

De richtlijn 3-30-300 en 40% schaduw op routes voor fietsers en wandelaars is niet voor alle locaties haalbaar; op meerdere locaties kunnen we onvoldoende bomen en groen aanbrengen. Denk aan locaties met veel kabels/leidingen, evenemententerreinen of straten met een smal profiel, hoge parkeerdruk etc. Op dergelijke locaties stimuleren we maatregelen bij particuliere eigenaren en zoeken we naar alternatieven zoals het gebruik van schaduwdoeken, grote bloembakken etc. Dergelijke maatregelen worden eveneens gekoppeld aan civieltechnische projecten.

Los van civieltechnische projecten gaan we door met het informeren, initiëren en stimuleren van vergroeningsmaatregelen bij particulieren.

- Meten is weten, reconstructie Oosteres voorbeeldproject

Voor de Oosteres in Groenlo is een civieltechnisch project uitgewerkt en (inmiddels) in uitvoering. Aanleiding is/was de matige technische staat van wegen en delen van het rioolstelsel. Uitgangspunt voor dit project is de duurzame toekomst van de wijk. Het vergroenen van de wijk hoort daar bij. Inwoners zijn er in een vroeg stadium en intensief bij betrokken. Het definitief ontwerp ten aanzien van klimaatbestendigheid en biodiversiteit is kritisch beoordeeld en getoetst aan bestaande richtlijnen en de stand der techniek. De komende jaren monitoren we de effecten op de klimaatmaatregelen met behulp van sensoren voor het meten van hitte, droogte, biodiversiteit, schaduw etc. in de wijk. De resultaten maken we op een publieksvriendelijke wijze (met behulp van Infographics, StoryMaps e.d.) toegankelijk. Op deze wijze zullen we ook bij andere civieltechnische projecten, de investeringen en effecten van klimaatadaptieve maatregelen en versterking van biodiversiteit volgen en evalueren.

- Overbodige verharding in de vorm van grote vlakken trottoir of P-terrein inwisselen voor groen.

Zinloze verharding kunnen we met datagegevens in kaart brengen. Deze locaties komen in aanmerking voor het vergroenen van de omgeving. De afgelopen jaren hebben we ervaring opgedaan in kleinschalige projecten op 't Veld in Lichtenvoorde en Calixtusstraat, Ludgerstraat en Widukindstraat in Groenlo. We hebben op die wijze straten vergroend. Dergelijke locaties gaan we maximaal benutten. Overigens geldt hier ook dat de locaties en arealen geschikt moeten zijn voor een duurzame versterking.

Beperken wateroverlast, elke schop in de grond klimaatadaptief

Om wateroverlast te beperken of te voorkomen zijn er maatregelen nodig. Zowel particulieren als overheden moeten bijdragen. Het gaat om een scala van kleine tot ingrijpende maatregelen die in de komende decennia uitgevoerd gaan worden. In het Programma Klimaat wordt geadviseerd om alle projecten in de openbare ruimte integraal te beoordelen op klimaat effecten. Belangrijk is dat we alle handelingen in de openbare ruimte beoordelen op de mogelijke bijdrage om wateroverlast te voorkomen. Voor Plan Wielewaal betekent dat het volgende.

- Aanplant van bomen en struiken zijn voor meerdere doeleinden functioneel. Voor het beperken van wateroverlast door de temporisering van afvoer bij extreme buien en het verdampen van regenwater. Verder kan het wortelstelsel samen met een gezond bodemleven de bodemstructuur t.b.v. de inzijgingscapaciteit verbeteren. Het aanplanten van bomen en struiken wordt daarop mede afgestemd.
- Bij de aanplant van bomen en struiken gaan we op verschillende locaties waar mogelijk ook de bergingscapaciteit voor regenwater verhogen.

Beschermen bomen en boomlocaties

De omvang van ecosysteemdiensten van oude versus jonge bomen wordt bepaald door het bladoppervlak. Het bladoppervlak is verantwoordelijk voor al die diensten, zoals schaduw, koeling, CO₂-vastlegging, luchtzuivering en sociaal-emotionele factoren. 'Een gemiddelde boom van tussen de 80 en 120 jaar oud met een kroondiameter van 20 meter (kroonoppervlak: 1250 m²) is in ecosysteemdiensten te vergelijken met 400 jonge boompjes die elk een kroondiameter van 1 meter hebben (kroonoppervlak: 3m²)'. (professor onderzoeker Andreas Roloff in Boomzorg, 29 juni 2023). Om maximaal te profiteren van die ecosysteemdiensten is het belangrijk dat bomen ongehinderd en zonder schade oud kunnen worden. Daarmee voorkomen we kapitaalvernietiging, beperken we de gemiddelde beheerkosten en dragen ze optimaal bij aan de leefomgeving en biodiversiteit. In de praktijk waken we ervoor dat bomen en boomlocaties worden aangetast door werkzaamheden nabij bomen. Voor bouwwerkzaamheden wordt vooraf een Boom Effect Analyse (BEA) gevraagd. Dat nemen we ook op bij substantiële civieltechnische werkzaamheden in de openbare ruimte. Deze analyses brengen de risico's op schade in beeld. Hier worden vervolgens adviezen over boombescherming aan gekoppeld.

En, wat daarmee direct samenhangt, het is belangrijk dat we de locaties voor bomen veilig stellen zodat ook in de (verre) toekomst in het stedelijk en landelijk gebied voldoende geschikte groeiplaatsen beschikbaar blijven. Alleen met die garantie kunnen in de toekomst ook nieuwe generaties bomen worden aangeplant, ook op lastige locaties.

Om bomen en boomlocaties goed te beschermen maken we gebruik van de mogelijkheden binnen het omgevingsplan. In de planregels is het als volgt geformuleerd:

Paragraaf 8.1.3 Vergunningplicht Groeilocatie voor bomen

Artikel 8.16 Vergunningplicht groeilocatie voor bomen

1. Het is verboden om ter plaatse van het werkingsgebied 'Groeilocatie voor bomen' zonder vergunning de volgende activiteiten uit te voeren:

- a. het aanbrengen van verhardingen
- b. graafwerkzaamheden
- c. het al dan niet tijdelijk opstellen van voertuigen en materialen
- d. het bouwen van bouwwerken

2. De vergunning als bedoeld in het eerste lid kan worden verleend als door de activiteiten geen onevenredige aantasting plaats vindt van de gezondheid van de boom/bomen binnen het werkingsgebied 'Groeilocatie voor bomen'. De vergunning kan ook worden verleend als het belang van de aangevraagde activiteiten zwaarder weegt dan het belang van de boom/bomen.
3. Aan de vergunning kunnen voorschriften worden verbonden waaronder de verplichting om 1 of meer bomen te herplanten.

Opmerkingen:

- Artikel 8.16 kan worden gebruikt voor nieuwe plannen. Voor 2032 moeten we ook alle bestaande bestemmingsplannen in de gemeente omzetten naar omgevingsplannen. Bij de omzetting kan dit artikel dus ook worden toegepast op bestaande locaties.
- Deze regel is niet primair bedoeld voor de bescherming van bijzondere bomen. Daarvoor is al een regeling in het omgevingsplan opgenomen. Het betreft hier met name locaties om de standplaats van bomen te waarborgen, zonder dat de bomen zelf 'bijzonder' hoeven te zijn.
- De afmetingen bepaal je als gemeente zelf door de cirkel/het vlak op de kaart een bepaalde afmeting te geven. Zo zijn er voor verschillende grootte categorieën oppervlaktes bepaald. Bij de aanplant van een jong boompje kan die uiteindelijk ongehinderd weer tot volle wasdom uitgroeien.

Versterken biodiversiteit:

Biodiversiteit is de verscheidenheid ('variatie') aan planten- en diersoorten, waarbij onderscheid wordt gemaakt in: (1) de variatie binnen soorten, ofwel in genen, (2) de variatie tussen soorten en (3) de variatie in ecosystemen (landschapstypen). We streven naar het creëren van hoogwaardige leefgebieden voor planten en dieren die goed aansluiten bij de natuurwaarden in de directe omgeving.

De gemeentelijke ambities voor biodiversiteit staan beschreven in het Biodiversiteitsplan (2022) van de gemeente Oost Gelre. Hierin staat dat bij elke nieuwe ruimtelijke ontwikkeling biodiversiteit wordt meegenomen: de gemeente behoudt, herstelt en vergroot waar mogelijk de biodiversiteit. De gemeente zet in op nieuwe verbindingen tussen groene locaties en tussen woonkernen en het buitengebied, zodat groen niet versnipperd raakt.

In de duurzaamheidskaart nieuwe woningbouw, onderdeel van het thema duurzaamheid uit het Programma Klimaat wordt op concrete wijze invulling gegeven aan het versterken van biodiversiteit.

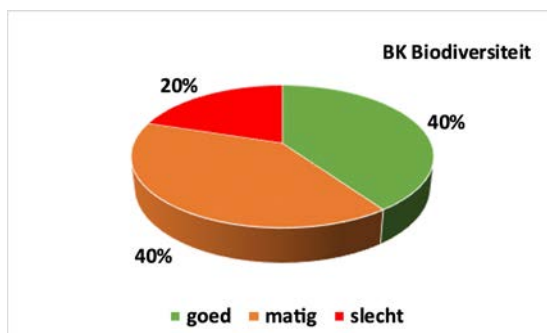
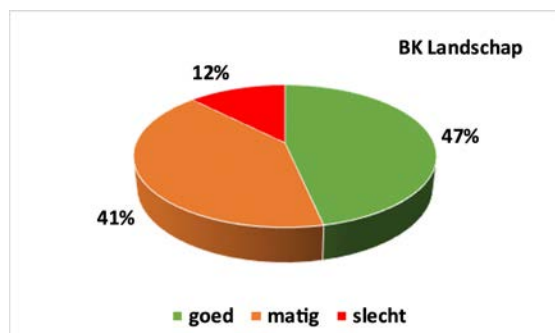
Kansen (relatief eenvoudig)	Kansen (met impact)
- Minstens 10% van het nieuw in te richten woongebied wordt gereserveerd voor de ontwikkeling van een kwalitatief hoogwaardige biotoop, om bestaande groenblauwe netwerken te behouden en/of versterken. Een kwalitatief hoogwaardige biotoop is een leefgebied dat ideaal is voor planten en dieren, met voldoende voedsel, beschutting en leefruimte. - Het plan sluit aan bij en/of versterkt de hoofdgroenstructuur binnen of aangrenzend aan het plangebied. Deze groenstructuur dient als basis voor het ontwerp. - De vegetatie bestaat uit inheemse boom- en plantensoorten passend bij de lokale ecologie van het gebied. Ook is er voldoende variatie, zodat er in elk seizoen bloeiende planten zijn en er voldoende voedsel voor vogels en insecten is. - Het ecologisch werkprotocol is van toepassing op alle beheersmaatregelen in de openbare ruimte. - Geef groen voldoende ruimte om te groeien en richt boomlocaties in voor een volledige levenscyclus. - Ontwikkel een groenvisie op wijkniveau voor elke ontwikkeling i.s.m. inwonersorganisaties. - Behoud bestaande bomen (indien vitaal en gezond) in het gebied. - Zorg voor verblijfplaatsen voor vleermuizen en vogels.	- Creëer de benodigde omstandigheden om gidsoorten (egel, huismus, dwergvleermuis) te ondersteunen. Zie de handreiking Nota Stadsnatuur van gemeente Den Haag voor kwantitatieve voorwaarden ten aanzien van de 7 meest voorkomende biotoopgebieden. - Streef naar 30 tot 40% groenblauwe inrichting. Dit kan door meer gezamenlijk groen, minder verharding, compacter bouwen en deelmobiliteit. 40-60% van het bruikbare dakoppervlak wordt groen ingericht, minimaal extensief (dunne laag begroeiing) maar liever een natuurdak of intensief dak. Ook een bruin dak of waterdak is mogelijk. - Minstens 10% van het beschikbare geveloppervlak krijgt een groene gevel met (zelfhechtende) klimplanten of een groene muur (tot een maximale hoogte van 20m). - Gebruik inheemse soorten bij de groene daken en gevels en realiseer een circulair/duurzaam bewateringssysteem. - Richt het natuurinclusief in, bijvoorbeeld oppervlaktewater met een meer glooiend talud, natuurvriendelijke oevers en oeverbeplanting.

Deze aanbevelingen sluiten goed aan bij de doelstellingen uit Plan Wielewaal voor de bestaande parken en plantsoenen. Met name de punten 2,3,5, 7 en 8 (Kansen, relatief eenvoudig) en 1 en 2 (Kansen met impact) worden nagestreefd.

Versterken biodiversiteit van landschap

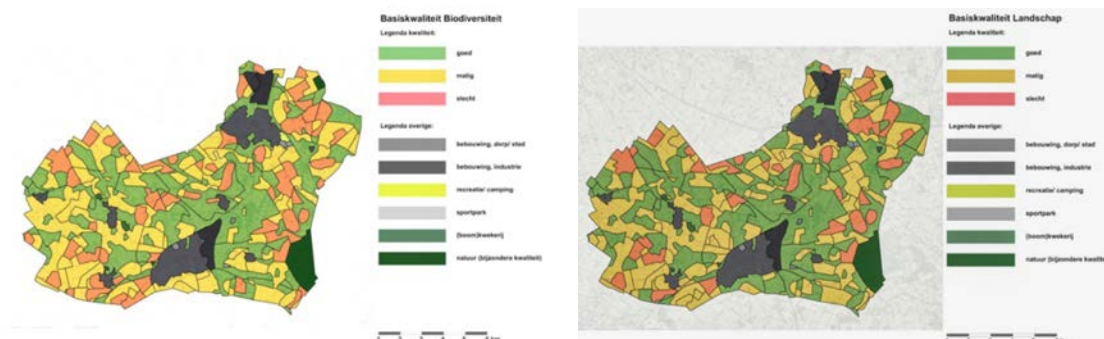
Basiskwaliteit Natuur en Landschap als ondergrens.

Het is belangrijk om een maatlat voor kwaliteit en kwantiteit af te spreken. Wanneer is er sprake van een landschap op orde met voldoende biodiversiteit? Daarvoor is de landelijke systematiek Basiskwaliteit Natuur en Landschap ontwikkeld. De systematiek omvat een onderzoeksmethode om de kwaliteit van landschappen objectief en systematisch te kunnen beoordelen. In 2023 is met die methode een onderzoek uitgevoerd naar het landelijk gebied van Oost Gelre. Dit onderzoek toont aan dat de Basiskwaliteit voor een groot deel van het landelijk gebied in de gemeente onder de maat scoort. In de schijfdiagrammen zijn de uitkomsten voor landschap en biodiversiteit van Oost Gelre samen gevat.



De onderstaande kaartjes laten de scores voor biodiversiteit (links) en landschap (rechts) zien. Daaruit blijkt ook de directe relatie tussen beide thema's.

Basiskwaliteit biodiversiteit in kaart



Basiskwaliteit stuurt op de conditieverbetering van gebieden en factoren die niet op orde zijn. Het biedt daarmee handelingsperspectief voor grondeigenaren en -beheerders.

Waar de Basiskwaliteit niet wordt bereikt is sprake van sterk verarmde landschappen, waar zelfs algemene planten- en diersoorten niet meer kunnen gedijen. (Meesters et al, 2024)

Basiskwaliteit is een kwantificeerbaar, kwalificeerbaar en daarmee meetbaar instrument. Voor landschap en biodiversiteit van het landelijk gebied vormt het realiseren van Basiskwaliteit de ondergrens voor herstel. Met het Plan Wielewaal willen we die basiskwaliteit herstellen. Plan Wielewaal biedt handelingsperspectief. Met name door het aanplanten van bomen, struiken, hagen en inheemse beplanting kunnen we oude cultuurlandschappen herstellen en het leefgebied voor mensen, dieren en planten verbeteren. Toepassing van de methodiek van Basiskwaliteit betekent dat we ook eenvoudig kunnen monitoren of onze maatregelen effect hebben op de kwaliteit van natuur en landschap.

Sturen op gidssoorten

De gemeente Oost Gelre heeft een streefbeeld voor ogen als het gaat om een biodivers buitengebied of een biodiverse woonkern. Bij het nemen van maatregelen laat zij zich leiden door zogenoemde gidssoorten. Dat zijn soorten die kenmerkend zijn voor een bepaald gebied. Als de basisvoorwaarden van het gebied op orde zijn, dan kun je deze soorten verwachten. Hierdoor vertellen deze soorten iets over de staat van het gebied en de biodiversiteit. Door het gebied in te richten voor deze gidssoorten, ontstaat er een geschikte omgeving waar ook andere soorten van kunnen profiteren.

Voor het buitengebied heeft de gemeente de patrijs, steenuil, ijsvogel en geelgors aangewezen als gidssoort. Voor de woonkernen zijn dit de egel, huismus en gewone dwergvleermuis.

In het rapport Basiskwaliteit Oost Gelre (Kwak & Stortelder, 2023) wordt hier op voortborduurd. In de gemeente Oost Gelre zijn, voor het buitengebied, drie landschapstypen onderscheiden namelijk oude hoevenlandschap, broekontginningslandschap en heideontginningslandschap. Per landschapstype zijn een aantal (vrij) algemene soorten van planten, vogels, vlinders en herpetofauna genoemd. De basiskwaliteit van het landschap is beoordeeld op basis van het voorkomen van deze soorten, waarbij biodiversiteit onderdeel is van de landschapskwaliteit.

Ook in het Plan Wielewaal werken we met gidssoorten, als indicator voor de kwaliteit van een landschap, maar tevens als ambassadeurs met als doel burgers van de gemeente te betrekken bij biodiversiteit.

Per landschapstype is gekozen voor 3 vogelsoorten en 3 vlindersoorten. De vogelsoorten die genoemd zijn in het biodiversiteitsplan van de gemeente zijn hiervoor geselecteerd. Voor de overige vogel- en vlindersoorten is het rapport Basiskwaliteit in combinatie met de rode lijst als uitgangspunt genomen.

Onderstaande vogel- en vlinder soorten zijn aangewezen als gidssoorten:

Oude hoevelandschap;

Vogels: patrijs, spotvogel en veldleeuwerik

Vlinders: dagpauwoog, koevinkje en oranjetipje

Heideontginningslandschap;

Vogels: geelgors, kneu en wulp

Vlinders: kleine vuurvlied, bont - en bruin zandoogje

Broekontginningslandschap;

Vogels: steenuil, grasmus en wielewaal

Vlinders: oranjetipje, gehakelde aurelia en citroenvlinder

Bijlage 2

Kaders en kennisdocumenten

In deze bijlage staan links naar relevante Europese, landelijke en lokale wetten en regels en richtlijnen over de bescherming en versterking van onze leefomgeving en de taken en inspanningen die indirect of direct zijn gedelegeerd aan de gemeente.

- Internationale verdragen en wetten zoals de Habitat- en Vogelrichtlijn.
(Habitat- en Vogelrichtlijn – Raad van de EU: <https://www.consilium.europa.eu/nl/policies/nature-protection/>)
Europese regelgeving om soorten en gebieden voor flora en fauna te beschermen en te versterken.
- Sustainable Development Goals. (De 17 Sustainable Development Goals – SDG Nederland: <https://www.sdg Nederland.nl/de-17-sdgs/>)
Internationaal vastgesteld door de VN en voor zover van toepassing op Oost Gelre opgenomen in de Omgevingsvisie Groen en Verbonden.
- Natuurherstelwet, Europese verordening natuurherstel. (Europese verordening Natuurherstel – Raad van de EU: <https://www.consilium.europa.eu/nl/policies/nature-restoration/#EU>)
In totaal mag er op landelijk niveau in 2030 niet minder stedelijke groene ruimte en stedelijke boomkroonbedekking zijn dan op dit moment het geval is.
- Omgevingswet. (Informatie over de Omgevingswet – IPLO: <https://iplo.nl/regelgeving/omgevingswet/introductie/omgevingswet-kort/>)
Pakket aan regels over de fysieke leefomgeving, de bescherming en ontwikkeling van ruimtelijke ontwikkelingen.
- Omgevingswet en het belang van natuur. (Het belang van natuur in de Omgevingswet – IPLO: <https://iplo.nl/thema/natuur/>)
De Omgevingswet regelt het belang van natuur als onderdeel van de fysieke leefomgeving. De wet borgt het welzijn van de mens, verbetert de bescherming van natuurkwaliteiten en breidt deze zo nodig uit.
- Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. (Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie – Rijksoverheid.nl: <https://www.deltaprogramma.nl/themas/ruimtelijke-adaptatie/deltaplan>)
In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie staan alle projecten en maatregelen die ervoor gaan zorgen dat Nederland in 2050 water robuust en klimaatbestendig is ingericht. Het bevat zeven ambities die beschrijven hoe gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk het proces van ruimtelijke adaptatie willen versnellen en intensiveren.



- Provinciale omgevingsvisie Gaaf Gelderland. (Omgevingsvisie Gaaf Gelderland – Provincie Gelderland (PDF): https://media.gelderland.nl/Omgevingsvisie_Gaaf_Gelderland_07f3da27da.pdf)
De omgevingsvisie is het document dat Provinciale Staten gebruiken om beslissingen te kunnen maken over de inrichting van Gelderland. Wat kan en wil de provincie de komende jaren wel en niet doen? Voor een gezonde en veilige leefomgeving en leefbare steden en dorpen.
Voor de uitwerking van deelgebieden in Plan Wielewaal houden we rekening met de Omgevingsvisie van de provincie Gelderland. We letten op de gezamenlijke uitgangspunten ten aanzien van klimaatadaptatie, versterking van biodiversiteit en landschap. De Gelderse streekgids Achterhoek biedt inspiratie voor het realiseren van onze doelen.

- Uitvoeringsprogramma Biodiversiteitstrategie voor een groener Gelderland. (Uitvoeringsagenda Biodiversiteit Gelderland 2024 (PDF): https://media.gelderland.nl/Uitvoeringsagenda_Biodiversiteit_2024_48da45e2ab.pdf)
De provincie omschrijft hier hoe de ambities: het behouden en versterken van de biodiversiteit in het landelijk gebied, stad en dorp en het behouden en versterken van de inwonersparticipatie wordt uitgewerkt en gerealiseerd.
Plan Wielewaal draagt in Oost Gelre zo goed mogelijk bij aan de doelen van de provincie.
- Omgevingsvisie Oost Gelre, Groen en Verbonden. (Omgevingsvisie Oost Gelre – Groen en Verbonden: <https://www.oostgelre.nl/omgevingsvisie-oost-gelre>)
De omgevingsvisie Groen en Verbonden levert de belangrijkste motivatie en aangrijpingspunten voor het plan Wielewaal.
- Biodiversiteitsplan Oost Gelre, Landschappen vol leven (2022). (Biodiversiteitsplan Oost Gelre – Landschappen vol leven (2022): <https://assets.oostgelre.nl/Webredactie/overige/biodiversiteitsplan-oost-gelre-landschappen-vol-leven-2022pdf.pdf>)
Plan Wielewaal sluit in de basis en met de uitvoeringsplannen naadloos aan bij de opzet en uitgangspunten van dit biodiversiteitsplan.
- Basiskwaliteit landschappen en biodiversiteit Oost Gelre (2023). (Rapport Basiskwaliteit landschappen en biodiversiteit Oost Gelre (2023): <https://assets.oostgelre.nl/Webredactie/overige/2025/Rapportage%20BK%20Oost-Gelre%20mrt%202023.pdf>)
(zie hiervoor ook de toelichting in Bijlage 1)
- Klimaatatlas Oost Gelre. (Klimaatatlas Oost Gelre – Weet van Water: <https://weetvanwater.nl/>)
(zie toelichting Bijlage 1)
- Ambitiedocument Programma Klimaat Oost Gelre (in ontwikkeling).

Bijlage 3

Reacties op het voornemen om een bomenplan op te stellen

In de periode februari t/m maart 2025 hebben we via artikelen in Elna en Groenlose Gids, sociale media en consultaties via mails aan diverse organisaties gevraagd om input op het Plan Wielewaal. Verder hebben we met diverse gebiedskenners en organisaties gesprekken gevoerd over het voornemen een bomenplan op te stellen voor Oost Gelre.

In deze bijlage leest u de reacties in de tabel.

Persoon*	Organisatie/ functie	Datum	Reactie op het voornemen een bomenplan op te stellen
	Agroforestry	5 feb	Zet de samenwerking centraal, streef naar win-win
	Ecoloog	12 feb	Spaar specifieke soorten, werk met streefbeelden, 'Als je kennis duur vind, weet je niet wat domheid kost' Hieronder zijn deze tips opgesomd per deelgebied: • Bebouwde kom • Vergroening van het stedelijke milieu door o.a.: - Aanplant laanbomen (tegengaan hittestress, afvangen fijnstof, productie zuurstof, nestplaats vogels, welzijn mensen, etc.) - Aanplant klimop en kamperfoelie naast laanbomen (voedsel resp. voor wilde bijen en vogels en nachtvinders) - Aanbrengen groen in en langs muren van gebouwen maar ook tegels eruit en groen erin langs muren van huizen, overhoekjes, etc. • Buitengebied • Selecteer pilotgebieden op basis van landschapstypen en werk hiervoor de streefbeelden uit. Bij 'bermen' gaat het dan om bloemrijke vegetaties, ruigtes, struwelen en hakhoutsingels. Deze streefbeelden uitwerken voor bermen, bermsloten/-greppels, taluds en steilranden. De landschapstypen zijn i.i.g.: - Oude hoevenlandschap (bv Zieuwent) - Jonge heide- en veenontginningslandschap (bv Schaarsheide) - Broek- en goorontginningslandschap (bv Aaltense Goor) • De bermen zouden in samenhang met de 3 meter brede mest- en spuitvrije zones langs sloten van landbouwpercelen kunnen worden uitgewerkt; mss. i.c.m. agrarische beheerpakketten. Ook goed om samenwerking te zoeken met Waterschap Rijn en IJssel om tot een integraal natuur en landschapsplan te komen voor de 'randen' in het landschap te komen (zij zijn daar ook mee bezig). • Combinatie met natuur inclusief boeren • Bermsloten kunnen ook klimaatbestendig worden gemaakt door verondieping (met behoud van waardevolle vegetaties / ecologische begeleiding) en evt. iets verbreding om bij verondiepte sloten ook de afvoer tijdens hoosbuien te kunnen garanderen. Deze verondieping zorgt voor meer water vasthouden in natuur- en landbouwgebieden (uitwerken in pilotgebieden) Daarnaast zijn er enkele algemene tips die voor zowel de bebouwde kom als ook voor hert buitengebied gelden: 1. Inventariseer eerst welke natuur- en landschapswaarden je als gemeente hebt 2. Bepaal op basis van Ad 1. De gewenste streefbeelden, bijvoorbeeld: a. Laanbomen met kruidenrijke bermen daaronder b. Struwelen met veel bessen voor broed- en trekvogels c. Kruidenrijke vegetaties/hooilandjes met veel inheemse bloemen d. Speelveldjes met 'groen' e. Openheid op essen (en dus geen aanplant bomen) f. Etc. 3. Door indicatieve soorten te monitoren kan periodiek worden bepaald of de streefbeelden gehaald zijn en op basis daarvan evt. beheer/ onderhoud bijstellen

*Bekend bij de organisatie en omwille van de privacy niet opgenomen.

Persoon*	Organisatie/ functie	Datum	Reactie op het voornemen een bomenplan op te stellen
	Ecoloog	12 feb	4. Biodiversiteit a. Deze kan versterkt worden door het vaststellen van streefbeelden met een daarbij passend gefaseerd onderhoud/beheer (15-20% per beheerbeurt laten staan van ieder vegetatietype) b. Zoveel mogelijk toepassen van inheemse soorten bij aanleg. Dat kan door spontane ontwikkeling of inbreng van autonomen (inheemse) zaden, struiken en bomen. 5. Er zou een maatschappelijke kosten-batenanalyse op Plan Wielewaal kunnen worden losgelaten om aan te tonen dat het ook economisch rendabel is. Bij de wegbermen kun je met meer biodiversiteit de kosten van bestrijding eikenprocessierupsen beteugelen, de bermen zijn veel verkeersveiliger door stevige vegetatie met goede doorworteling, recreatief zijn bloemrijke bermen veel aantrekkelijker dan verruigde bermen met dominerende kruiden als brandnetel, braam en grassen, etc.
	Landschap ecoloog	12 feb	Let bij de soorten op het landschaptype. Maak er geen onherkenbaar gebied van met een carnaval van soorten. Voor deelname van particuliere gronden, de slechtste grond is de beste grond. Gemeente; maak van struweel in zaksloten hakhout met een cyclus van 7 tot 15 jaar. Overigens verwijst Anton naar het rapport Basiskwaliteit Oost Gelre.
	Dbo Mariënveld	17 feb	Landelijk gebied: Maaibeleid bermen > naast biodiversiteit, ook aandacht voor de veiligheid van fietsers (met name op b-wegen). Vaker en/of hoger maaien. Bij inplant van bomen, zorgen voor diversiteit! Groen/blauwe netwerk ligt er in Mariënveld veelal netjes bij. Kern: Aanplant extra groen/bomen voor beheersing van de hittestress is welkom Ook aandacht voor bomen die te groot worden, mogelijkheden voor alternatieven bespreekbaar maken. Lindebomen bij parkeerplekken zijn geen goede combi (past. Deperinkweg)
	Dbo Harreveld	21 feb	Kernen: - 1. Zorg voor bomen die zo min mogelijk overlast geven voor de omwonenden. Natuurlijk bestaat er geen boom waar helemaal geen overlast door kan ontstaan. Maar door bij soortkeuze kritisch te kijken naar de kenmerken van een boom kan in de toekomst een hoop overlast voorkomen worden voor omwonenden. Kijk naar de toekomstige kroonprojectie van de boom, waardoor evt. te veel ongewenste schaduw kan ontstaan. Kijk naar evt. vruchten die de boom produceert. Deze kunnen overlast geven en bijvoorbeeld op auto's vallen. En kijk naar potentiële overlast van insecten, zoals de eikenprocessierups of bladluis. - 2. Kies voor boomsoorten met toekomst. Door het veranderende klimaat wordt het weer extremer en hebben we vaker te maken met lange periodes van droogte of lange periodes met regen. Kies boomsoorten die hier tegen kunnen en gezond oud kunnen worden. Sta daarbij ook open voor boomsoorten die niet inheems zijn. Deze soorten kunnen beter tegen wisselende weersomstandigheden en een aantal dragen ook zeker bij aan de biodiversiteit. Kijk ook kritisch naar het huidige bestand en vervang bomen die dood (of reeds verwijderd) zijn of die het moeilijk hebben zonder vooruitzicht op verbetering. Voorbeelden in Harreveld zijn het gebied rond de gracht en de entree vanaf de N18. Bij de aanstaande renovatie van de Kerkstraat zou hier aandacht aan besteed moeten worden.

*Bekend bij de organisatie en omwille van de privacy niet opgenomen.

Persoon*	Organisatie/ functie	Datum	Reactie op het voornemen een bomenplan op te stellen
	Dbo Harreveld	21 feb	- 3. Kijk verder dan alleen de openbare ruimte. Als er in de openbare ruimte geen of weinig ruimte is voor een boom dan kan die ruimte er wellicht wel zijn op private gronden. Probeer samen te werken met de inwoners in projecten door te peilen wie interesse en ruimte heeft om bomen te planten. Dat werkt soms beter dan proberen om een boom aan te planten op een openbaar stuk grond waar eigenlijk veel te weinig ruimte is. Als gemeente kun je bijvoorbeeld een boom ter beschikking stellen waardoor inwoners een gratis boom op hun grond kunnen toevoegen. In de aanstaande renovatie van de Kerkstraat en het samenvoegen van sportpark 't Hach en Dorpshuis 't Kempken (MFA Harreveld) liggen er op dit vlak veel kansen. Buitengebied: - 1. Rekening houden met schaduw op landbouwgronden. Bij het aanplanten van bomen in de bermen ontstaat na verloop van tijd ook meer schaduw op de naastgelegen grond van boeren. Dit zorgt voor minder opbrengst en daardoor kan een boer een deel van zijn land niet optimaal benutten. Zet nieuwe bomen neer in overleg met de naastgelegen grondeigenaren. Zorg dat bestaande bomen regelmatig onderhouden worden en overhangende takken worden verwijderd. - 2. Bestaande houtwallen en landschapselementen versterken In het buitengebied van Oost Gelre zijn al veel bomen aanwezig in houtwallen of andere landschapselementen. Vaak bestaan deze uit dezelfde boomsoorten zoals Eik of Berk. Hierin kunnen enkele bomen gekapt worden en vervangen door minder voorkomende boomsoorten zoals Iep, Haagbeuk, Zoete kers, Wilde appel of Wilde peer. Dat zorgt voor meer biodiversiteit en dus betere kwaliteit van je bestaande groen. - 3. Stoppen met het onnodig plaatsen van boompalen langs wegen in het buitengebied. In het buitengebied van Oost Gelre zijn de afgelopen jaren diverse bomen langs wegen aangeplant, bijvoorbeeld aan de Manschotterweg. Daarbij worden ook vaak twee boompalen met groene verf geplaatst. Dit zal worden gedaan om de bomen te beschermen en het verkeer af te remmen. Het levert echter ook veel gevaarlijke situaties op doordat wegen versmald worden, voertuigen steeds breder worden en fietsers daardoor soms tussen de palen de berm in worden gedwongen als ze ingehaald worden. De palen zijn in onze ogen onnodig en leveren meer gevaar op dan veiligheid.
	LTO Noord afd. Oost Achterhoek	4 mrt	Aanbevelingen m.b.t. de kern zou ik willen zeggen, hou het ook leefbaar en toegankelijk. En mbt aanplant van bloeirijke soorten, zorg voor een verspreid en wisselend bloeistadium, zodat er lang profijt van is voor allen. Mbt het Buitengebied: 1. Landbouw is ook natuur en landschap, in beheer bij boeren en veruit het grootste oppervlak wat onderdeel is van de groen/blauwe dooradering. Zorg dus dat er draagvlak blijft voor de plannen die je wilt ontwikkelen en kwalificeer de agrarische sector dan ook niet als tegenpool. 2. Zorg dat er over en weer geen hinder van activiteiten, soorten of groeiwijzen ontstaat. We kennen allemaal de problemen van Jacobskruiskruid. Maar er zijn meer, in de landbouw niet gewenste soorten die zich makkelijk kunnen verplaatsen indien ze gezaaid worden. Anderzijds heeft de landbouw de ambitie en uitdaging om met minder gewasbeschermingsmiddelen te werken, zorg dan dus ook dat dit niet wordt tegengewerkt. 3. blijf in overleg, zoals nu, maar ook straks bij de keuze voor soorten qua aan- of inplant. Dat kan veel ergernis achteraf voorkomen.

*Bekend bij de organisatie en omwille van de privacy niet opgenomen.

Persoon*	Organisatie/ functie	Datum	Reactie op het voornemen een bomenplan op te stellen
	LTO Noord afd. Oost Achterhoek	5 mrt	Beheer is cruciaal, ook voor vertrouwen! Hagen, heggen goed alternatief mits goed beheerd. Nieuwe instrumenten (erfdienstbaarheid, red). Moet iedereen zelf voor kiezen. Juridisch goed regelen; moet ook opgezegd kunnen worden.
	Bomenwacht	11 mrt	Inbreng vanuit de Bomenwacht Oost Gelre Berm- bomen- beheer Bermen zijn lijnvormige landschapselementen tussen wegen en het gebied eromheen. Naast allerlei functies voor het wegnen en bijbehorend straatmeubilair biedt het ruimte voor bomen. Bermen vormen een netwerk, verbinden groenelementen. Het is een hoofdstructuur, een groenblauwe dooradering in de omgeving; heel belangrijk voor flora en fauna. Bomen langs de wegen en lanen zijn bovendien beeldbepalend. Ze moeten wel de ruimte hebben en beschermd worden. Bomen in de berm zijn afhankelijk van de bodemkwaliteit. Ecologisch bermbeheer kan dat versterken. Goed bermonderhoud draagt bij aan gezonde bomen. Schade aan bomen bij werkzaamheden moet voorkomen worden, zowel onder als boven de grond. We zien de laatste jaren mooie aanplant van bomen langs de wegen. 'Beschermpalen' bij nieuwe aanplant lijken effectief te zijn. Ons advies is het consolideren van het ecologisch bermbeheer. Als plannen en praktische uitvoering niet goed op elkaar zijn afgestemd, is dat een gemiste kans voor het soortenrijkdom van plant en dier. Goed beheer valt en staat bij de uitvoering ervan. Aangescherpte richtlijnen kunnen het verschil maken. Bufferstroken Voor stroken landbouwgrond naast watergangen gelden bepaalde regels voor bemesting en het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen om het oppervlaktewater niet te (over)belasten. Deze bufferstroken en ook andere randen langs agrarische gronden, langs fietspaden enz. kunnen gebruikt worden voor het inplanten met bomen, heggen, struiken. Dit biedt mogelijkheden voor extra biodiversiteit. Daarnaast kunnen ook deze stroken zorgen voor een goede groenblauwe dooradering. Verbinden van groene objecten/monumenten; eventueel uitwisselen van kleine stukjes grond om sterkere gehelen te maken. Singels en heggen kunnen deze verbindingen versterken. Als Bomenwacht willen we graag betrokken worden bij projecten waarbij we onze deskundigheid kunnen aanwenden en eventuele uitvoering combineren met bijvoorbeeld een Boomfeestdag. Landschappelijke inpassen Bij verandering in bestemmingsplannen, ontwikkelingen in het buitengebied, is landschappelijke inpassing verplicht. Het is een planregel voor het uitvoeren van maatregelen waarop een nieuwe ontwikkeling passend wordt gemaakt in de omgeving, rekening houdend met de kenmerken van het landschap. Geregeld wordt dit opgevat als 'advies' en lijkt dit afhankelijk van medewerking te zijn. Ook kan er sprake zijn van gedogen door de overheid. Echter, het is een strikte voorwaarde. Nalatigheid, niet of onvoldoende uitvoering, geeft verlies van (grote) bomen en ander groen; gaat ten koste van soortenrijkdom van flora en fauna. Wij willen dat het vrijblijvende karakter vervangen wordt door duidelijkheid, naleving en controle hiervan. Voorwaarde is een goede omschrijving in een concreet plan, met specificering van soorten, en goed beheer. Versterken van de landschappelijk inpassing zal dan bijdragen aan de biodiversiteit voor de toekomst.

*Bekend bij de organisatie en omwille van de privacy niet opgenomen.

Persoon*	Organisatie/ functie	Datum	Reactie op het voornemen een bomenplan op te stellen
	Bomenwacht	11 mrt	Vergroenen van de bebouwde kom Hoewel het moeilijker lijkt in de bebouwde kom te vergroenen zijn er wel mogelijkheden. Alle beetjes helpen. De meeste scholen willen meewerken, staan open voor initiatieven. Zeker als er een herontwikkeling gaat plaatsvinden in de bebouwde kom kun je naast het goed beschermen van de bestaande bomen, plaats vrijmaken voor duurzame boomlocaties. Wij hebben gepleit voor het mogelijk maken van de bestemming 'boom' en gemeenteraad en college hebben dit overgenomen. Dit vergt een integrale aanpak voordat het in een vergevorderd stadium is. Bij een herindeling binnen de bebouwde kom, dienen het behoud en bescherming van oude bomen voorrang te hebben. Groene locaties in een dorp stad bieden naast rust, schaduw enz. een plek voor natuurbeleving. Vooral voor kinderen belangrijk want betrokkenheid is de beste bescherming voor bomen. Deze natuurbeleving is eenvoudig te stimuleren door enkele natuurlijke toestellen die uitdagen tot zintuiglijke waarneming. Een liggende boom, bomen niet hoog snoeien, maar laag laten vertakken voor klimmogelijkheden o.i.d. Al doende leert men...Geïntegreerde natuurspeelplaatsen tussen de bomen, struiken en heggen...(met als bijvangst een bijdrage voor gezondheid en het sociale aspect) Voor alles geldt dat je keuzes gaat maken voor het soort bomen. We weten niet wat de gevolgen van klimaatverandering zijn. Daarom is het belangrijk niet op één paard (boomsoort en herkomst) te wedden. Heb het lef te experimenteren met andere boomsoorten en vooral ook andere herkomsten. Daarvan kunnen we leren voor de toekomstige aanplant. En waarom altijd aanplanten? Bomen kun je ook zaaien! Veel goedkoper en veel beter voor de toekomstige boom, maar vereist wel een goede bescherming in de jeugdfase. Als Bomenwacht zijn we zeer bereid mee te denken over de invulling van bovenstaande. Bomenwacht Oost Gelre
	Dbo Lievelede	13 mrt	1. Maak in het landelijk gebied gebruik van autochtoon en landschappelijk passend plantmateriaal. Dit ook als voorwaarde bij projecten etc. 2. Recreatief medegebruik moet niet overal mogelijk zijn. We zien nu al de aantrekkende werking van bijvoorbeeld de brede onderhoudspaden van het waterschap. Goed om op bepaalde plekken geen recreatie te accepteren. 3. Ga in gesprek met vertegenwoordigers per kern om (toekomstige) wensen en kan sen in beeld te brengen. Voorbeeld Lievelede. Koningsplein vraagt wat betreft bomen om aandacht. Hoe is het gebruik nu, wat zijn dan de wensen als klimaat en biodiversiteit een meer prominente rol mag krijgen. Ook bij nieuwbouwplannen. De plannen voor de bouw van ca 40 woningen in Lievelede worden nu vormgegeven. Laat daar door de gemeente afdwingen dat groen, klimaat en biodiversiteit aan de voorkant als kader wordt meegegeven.

*Bekend bij de organisatie en omwille van de privacy niet opgenomen.

Persoon*	Organisatie/ functie	Datum	Reactie op het voornemen een bomenplan op te stellen
Diverse personen	Inspraak avonden	18 maart en 24 maart	- Denken jullie ook aan aanplant van voldoende groen in wijken die nog gebouwd gaan worden of richt dit plan zich alleen op de huidige situatie? - In Groenlo zijn een aantal slechte locaties aan te wijzen, bijvoorbeeld hoe Hartebroekseweg – Oranjestraat – Emmasingel. Op dat soort plekken is, binnen de kern, wel wat winst te behalen. - Heeft de Gemeente aandacht voor autoluwe wijken? Dat betekent namelijk dat er dan meer plek is voor groen. - In Lieveelde op/bij de Vossenburgt waren fruitbomen aangeplant, die zijn (deels) dood gegaan. Er zijn nieuwe bomen geplant, maar geen fruitbomen of struiken met bessen oid. Meer fruitbomen en struiken met bessen/noten dienen als voedsel voor allerlei dieren en dat is goed voor de biodiversiteit. Die kunnen op veel meer plaatsen bij geplant worden. - Er staat over het algemeen te weinig ‘onderbeplanting’ onder (laan) bomen (tbv fourageren/ verplaatsingsmogelijkheden) - Bij aanplanten voederhagen in de zin van agroforestry moet er rekening mee gehouden worden dat dit vaak langs stroomdraad moet gebeuren en dat gaat vaak niet goed samen omdat takken tegen de draad aan komen. Dat betekent dat een boer hier niet snel in mee zal gaan. - Geen laurier aanplanten - In de gemeente zijn kleine puntjes/stukjes ‘verloren’ stukjes grond. Die kunnen makkelijk aangeplant worden. - Het park rondom vijver Wagenmaker/Marskramer in Groenlo is heel erg kaal. Er staan wat losse bomen en rododendron. Dat park is geschikt voor herinrichting en dat kan veel opleveren tbv biodiversiteit. - Idem mbt rotonde Oude Papendijk Groenlo - Het is belangrijk om goed maaibeleid toe te passen; in fases en niet te vaak. Ook niet alle maaisel direct wegzuigen in verband met dieren en zaden die zich in het maaisel bevinden.

*Bekend bij de organisatie en omwille van de privacy niet opgenomen.

Bijlage 4

Ideeën voor het stimuleren van participatie

Participatie is belangrijk om onze doelen te realiseren. Samen bereiken we meer. Om bewoners te motiveren om op verschillende niveaus actief bij te dragen aan de doelen worden de volgende voorstellen uitgewerkt.

- Beheer van openbaar groen door bewonersgroepen
- Aanleg van koele boslocaties
- Planten van bomen met leerlingen
- Deelname aan onderzoek en kennisoverdracht
- De aanleg van scheerhagen en voederhagen op erfscheidingen als nieuwe landschapselementen.
- De inzet van het instrument van 'erfdienstbaarheid' om deelname van grondeigenaren voor aanleg van landschapselementen te stimuleren.
- Exploitatie van zacht hout, peppelplan

Beheer van openbaar groen door bewonersgroepen

Collectief beheer van openbaar groen versterkt de betrokkenheid en verantwoordelijkheid van inwoners voor de eigen omgeving. Mits goed georganiseerd, ondersteund door professionals en met duidelijke contractuele afspraken is dit van grote toegevoegde waarde. Deelnemers gaan zich mede verantwoordelijk voelen voor de kwaliteit van het openbaar groen en het realiseren van doelen. De deelname heeft tevens een positieve uitwerking op de sociale cohesie van buurt of wijk. Tenslotte zal hiermee de sociale controle en het informele toezicht worden versterkt. We gaan deze mogelijkheid verder uitwerken en gericht onder de aandacht brengen van organisaties en inwoners.

Aanleg van koele boslocaties

De omgevingskwaliteit van elke kern kan beter worden met de aanleg van koele boslocaties annex ontmoetingsplekken. We zouden immers allemaal toegang moeten hebben tot een inspirerende toegankelijke groene koele locatie van minstens 0,5-1,0 hectare, op maximaal 300 meter lopen of fietsen. Deze locaties dragen bij aan de doelstelling 3-30-300 uit het Plan Wielewaal. Het idee is om dit vanuit de dorpsgemeenschappen te laten initiëren. Dergelijke locaties kunnen worden ingericht en beheerd als ontmoetingsplek, speellocatie, herdenkingsbos, openbare moestuin, heempark, buitenexpositieruimte etc. etc. Bomen nemen daarbij een prominente plaats in.

Planten van bomen met leerlingen

Kinderen die een boom planten nemen die ervaring mee voor het leven. Door leerlingen van basisscholen en middelbare scholen te betrekken bij de aanplant worden ze geïnformeerd, raken ze direct betrokken en ontstaat er verantwoordelijkheid voor de inrichting en instandhouding van de openbare ruimte. Levenslessen die er toe doen. Om die reden zoeken we, samen met de Bomenwacht en de scholen in Oost Gelre, jaarlijks naar inspirerende projecten om leerlingen actief te betrekken bij dit belangrijke werk.

Deelname aan onderzoek en kennisoverdracht

We zijn een nieuwsgierige en lerende organisatie. Daarbij zijn we voor onze keuzes voor klimaatadaptieve maatregelen en het versterken van de biodiversiteit onder andere afhankelijk van wetenschappelijke informatie en ervaringen van andere gemeenten, inwoners, organisaties, ondernemers en instituten. We profiteren van deze informatie en ondersteunen kennisontwikkeling in algemene zin. Anderzijds willen we de interne expertise die beschikbaar is, delen met anderen. We staan open voor het aanbieden van stageplekken. We nemen ook deel aan pilots om kennis te vergroten en – te delen. Verder organiseren we voor kernen en buurten informatiebijeenkomsten met inwoners voor het delen van ervaringen over klimaatontwikkeling en het versterken van de biodiversiteit.

Aanleg van scheerhagen

Hagen zijn al eeuwen te vinden in het Nederlandse cultuurlandschap. Met name in drogere delen werden hagen als veekering gebruikt. Hagen zijn van belang als leefgebied en zorgen voor verbinding en migratie. Daarnaast bieden hagen schuilmogelijkheden voor de fauna. Hagen komen in het onderzoeksgebied buiten de kern van Harreveld praktisch niet meer voor. Hagen zijn interessant op en rond gewenste open locaties zoals essen. Verder kunnen ze worden gecombineerd met bomen en struiken. Bijkomend voordeel van hagen is dat ze op aangrenzende percelen geen schaduw veroorzaken en minder vocht onttrekken dan bomen. Daarmee worden ze in de regel als minder belastend ervaren voor aangrenzende grondeigenaren.

Mandelige voederhagen

Dit zijn hagen die worden geplant op perceelscheidingen. Beide grondeigenaren zijn verantwoordelijk voor de instandhouding van de haag. In de regel profiteren beide eigenaren van dit element. Een voederhaag is een landschapselement met inheemse (doorn-) struiken. De bladeren bevatten gezonde stoffen waar dieren van kunnen eten. In tegenstelling tot scheerhagen groeien voederhagen uit of worden door het vee begraasd.

Voederhagen zorgen voor beschutting, verhogen het dierenwelzijn, vangen water op, helpen bij plaagbestrijding en slaan koolstof op. Ook zorgen ze voor verbinding in het landschap. (Agroforestry Netwerk Nederland, 2024)

Voor de aanplant van voederhagen is samenwerking met aangrenzende grondeigenaren noodzakelijk. Er moeten afspraken worden gemaakt over aanleg en beheer. Voor agrariërs liggen hier mogelijkheden om dit agroforestry principe te integreren in de bedrijfsvoering. Deze landschapselementen zijn mogelijk kansrijk op de mest- en spuitvrije zones langs beken, sloten en greppels aangezien daar uitsluitend extensief landbouw kan worden bedreven.

Inzetten van erfdienstbaarheid

Erfdienstbaarheid is een juridisch instrument dat ingezet kan worden op particuliere gronden. Dat werkt als volgt. De bezitter van een 'heersend erf' in dit geval de gemeente, kan met een aangrenzende grondeigenaar, het 'dienende erf', een overeenkomst afsluiten voor het verlenen van een dienst. Er kunnen bijvoorbeeld afspraken worden gemaakt over het aanleggen van houtsingels, voederhagen, poelen, een wandelpad etc. Zo kunnen landschapselementen worden aangelegd op particuliere gronden. De voordelen van deze regeling zijn:

- De grondeigenaar krijgt de grondwaarde eenmalig uitgekeerd en blijft toch eigenaar.
- De grondeigenaar levert een dienst waar een kettingbeding op rust.
- De rechten op de grond blijven intact zoals mestrechten, subsidies e.d.
- De notariële kosten zijn beperkt, er wordt geen verkoopakte opgemaakt.
- Als het beoogde doel niet meer wordt nagestreefd door de bezitter van het 'heersend erf' kan het 'dienende erf' weer vrij beschikken over de grond. (Stortelder en Molleman, 1998)

Het idee om dit instrument in te zetten is afkomstig van het succesvolle project voor aanleg van kerkepaden over particuliere gronden in Zieuwent. Met dit instrument zijn vele kilometers paden en talrijke nieuwe landschapselementen gerealiseerd.

'Peppelplan' exploitatie van zacht hout

Snelgroeiende soorten bomen zoals populieren, wilgen en elzen zijn landschappelijke en ecologisch van grote betekenis. Deze soorten komen van nature voor op locaties met een hoge grondwaterstand. Tot enkele decennia geleden bepaalden die soorten het uiterlijk van het broekontginningslandschap en natte delen van het hoevelandschap. De bomen werden met zekere regelmaat geveld, afgezet of geknot en aangeplant ten behoeve van klompen, borstels, bezems en ander huisgerei. Deze cultuur is verdwenen. We gaan onderzoeken of we in die specifieke natte gebieden deze cultuur kunnen herintroduceren in samenwerking met gebiedspartijen zoals de agrarisch natuurbeheerders en/of andere geïnteresseerden. Uitgangspunt voor dit 'Peppelplan' is de versterking van landschap, biodiversiteit en de herintroductie van een cultuurhistorisch interessante gewoonte. De inkomsten kunnen mogelijk worden ingezet als subsidiepost om grondeigenaren te ondersteunen bij landschapsversterking en -beheer.

Noot: Het aanplanten van populieren is bij uitstek een maatregel die gunstig is voor het leefgebied van de wielewaal.

Bijlage 5

Uitgangspunten aanplant bomen en struiken

Plan Wielewaal wordt uitgevoerd onder een aantal voorwaarden of uitgangspunten. Dat zijn basiscondities waarmee rekening wordt gehouden tijdens de voorbereiding en uitvoering. We delen de uitgangspunten onder in 2 thema's proces en inrichting en beheer.

Uitgangspunten proces

- Het vergroenen van kernen en het herstel van landschap zijn maatregelen die een langdurige impact hebben op de leefomgeving. Interne en externe communicatie en participatie zijn cruciaal om draagvlak, betrokkenheid en deelname te genereren. We maken hiervoor gebruik van de participatieladder.
- Voor elk deelgebied (gerelateerd aan de postcodegebieden van de kernen) wordt een kansenkaart opgesteld waarmee we in overleg gaan met inwoners. Het gebied Harreveld vormt daarvoor een pilot waar we ervaring opdoen met de voorbereiding en uitvoeringsfase. We gaan deze werkwijze evalueren en zo nodig aanpassen ten behoeve van de overige deelgebieden.
- Vergroeningsprojecten in openbare gebieden die zijn ingericht met verhardingen en infrastructuur voor verkeer en verblijf worden gekoppeld aan civieltechnische projecten en gebiedsontwikkeling.
- Om groenblauwe dooradering in het landelijk gebied te versterken en deelname van grondeigenaren te bevorderen zetten we actief het instrument van erfdienstbaarheid in. Hiermee creëren we een handreiking aan grondeigenaren voor landschapsversterking op private gronden.
- Voor een win-win situatie bieden we de aanplant van voederhagen op perceelscheidingen aan. Met de grondeigenaar worden afspraken gemaakt over het beheer.

Uitgangspunten inrichting en beheer

- Basiskwaliteit Oost Gelre als ondergrens.
Basiskwaliteit is een kwantificeerbaar, kwalificeerbaar en daarmee meetbaar instrument. Voor landschap en biodiversiteit van het landelijk gebied vormt het realiseren van Basiskwaliteit de ondergrens voor herstel. Met het Plan Wielewaal willen we die basiskwaliteit versterken. Plan Wielewaal biedt handelingsperspectief. Met name door het aanplanten van bomen, struiken, hagen en inheemse beplanting kunnen we oude cultuurlandschappen versterken en het leefgebied voor mensen, dieren en planten verbeteren. Toepassing van de methodiek van Basiskwaliteit betekent dat we ook eenvoudig kunnen monitoren of onze maatregelen effect hebben op de kwaliteit van natuur en landschap.
Bij de uitvoering ligt de focus op de locaties waar Basiskwaliteit momenteel niet aanwezig is. Daarnaast zullen we ook op andere locaties die kansrijk zijn, maatregelen voorstellen. Op die wijze streven we naar een kleine buffer op de basiskwaliteit. Het is namelijk onzeker of Basiskwaliteit overall gerealiseerd kan worden.
De methode Basiskwaliteit is verder toegelicht in Bijlage 1 doelstellingen.

- Richtlijn 3-30-300 en 40% kroonbedekking
De 3+30+300-regel biedt een eenvoudig en wetenschappelijk onderbouwd kader voor stedelijke vergroening. De regel richt zich op drie cruciale elementen om toegang tot en voordelen van koele boslocaties en groene ruimtes te waarborgen:

3 staat voor: Iedereen zou vanuit zijn woning, werkplek, leeromgeving of zorginstelling minstens drie grote bomen moeten kunnen zien. Dit bevordert het psychisch welzijn en de verbondenheid met de natuur en draagt bij aan mentale ontspanning, concentratie, leerprestaties en creativiteit.

30 staat voor: bebouwde gebieden zouden minstens 30% boomkroonbedekking moeten hebben. Dit biedt milieuvoordelen, zoals verkoeling en verbeterde luchtkwaliteit, terwijl het ook ons welzijn en onze fysieke gezondheid bevordert en sociale interactie stimuleert.

300 staat voor: we zouden allemaal toegang moeten hebben tot een lommerrijke openbaar toegankelijke groene ruimte van minstens 0,5-1,0 hectare, op maximaal 300 meter lopen of fietsen, wat de toegankelijkheid voor recreatie waarborgt en gezondere levensstijlen bevordert. (uit: 3+30+300-regel; HANDBOEK. Cobra Groeninzicht, 2025)

Aangezien de 30% boomkroonbedekking voor stedelijk gebied niet automatisch betekent dat belangrijke routes, fiets en wandelpaden zijn voorzien van voldoende kroonbedekking, wordt voor die routes minimaal 40% kroonbedekking aangehouden. De richtlijn en 40% kroonbedekking voor wegen en paden zijn verder toegelicht in Bijlage 1 doelstellingen.

- Ecologische compatibiliteit.

We hanteren een score van minimaal 2 (op een schaal van -1 tot 4) voor ecologische compatibiliteit bij onze keuzes voor soorten bomen.

Er is de laatste jaren landelijk veel discussie onder wetenschappers, groenbeheerders en ontwerpers over de soorten bomen en struiken die we duurzaam aan kunnen planten. Bij de keuzes spelen factoren als klimaatbestendigheid, functionaliteit, weerbaarheid, afwisseling en de bijdrage aan biodiversiteit een rol. De keuzes die we in Oost Gelre moeten maken worden afgestemd op de locaties waar we planten en de functies die daar gelden. Vanwege de klimaatontwikkeling kunnen we niet vast blijven houden aan de toepassing van uitsluitend inheems autochtoon plantmateriaal. We kunnen wel selecteren op soorten die klimaatbestendig zijn en zo veel mogelijk ecosysteemdiensten leveren. Daarvoor baseren we onze keuzes op onderzoeksresultaten naar klimaatbestendige en ecologisch waardevolle bomen. We baseren ons op 'Het Leids Register ecologische bomen' uit 2024. Deze lijst is gebaseerd op het principe van Ecologische Compatibiliteit.

De lijst is via de volgende link toegankelijk:

<https://repository.officiële-overheidspublicaties.nl/externebijlagen/exb-2024-8930/1/bijlage/exb-2024-8930.pdf>

Ecologische Compatibiliteit

Vanuit ecologisch oogpunt is het onwenselijk om bomen of struiken uit andere werelddelen te halen en in onze steden aan te planten. Onze lokale insectenfauna is hier niet of onvoldoende op aangepast. Daarentegen is het vanuit het oogpunt van beheer en toekomstbestendigheid niet wenselijk, en zelfs onmogelijk, om alleen gebiedseigen soorten toe te passen. Om hier op een pragmatische wijze mee om te gaan is het begrip ecologische compatibiliteit (EC) ingevoerd. Het uitgangspunt voor EC is dat hoe dichter een boom van nature in de buurt van Nederland voorkomt, hoe groter de kans is dat onze insectenpopulatie er van kan profiteren. Met EC duiden we dan ook de mate aan waarin we verwachten dat de lokale insectenpopulatie gebruik kan maken van de boom of struik. We delen deze compatibiliteit in, in een puntenscore van 4 (hoog) tot 0 (niet). Voor de indeling baseren we ons op de huidige natuurlijke verspreiding van de betreffende soorten, waarbij we kijken naar de globale afstand tot Nederland en de ligging binnen de gematigde vegetatiezone (Dierßen, 1990).

Bij onze keuzes voor het aanplanten van bomen kiezen we in Oost Gelre voor soorten met een minimale compatibiliteit score van 2 op een schaal van 7 klassen, lopend van -1 tot 4.

Met de soorten in de lijst is er voldoende keuze om naast ecologische waarde ook afwegingen te kunnen maken voor wat betreft verharding, boomkroonvolume, strooizoutgevoeligheid en andere omgevingsfactoren. Het Register ecologische bomen wordt ook al bij andere gemeenten gebruikt waarbij verschillende toleranties worden gehanteerd. Het doel van het register is niet om boomsoorten of cultivars uit te sluiten, maar juist een keuze voor biodiversiteit te vergemakkelijken.

Via de volgende link is een artikel bijgesloten dat de systematiek toelicht.

<https://dendrologie.nl/arbor-vitae/het-leids-register-ecologische-bomen-welke-bomen-ondersteunen-de-biodiversiteit/>

- Gezonde boomsoortenverdeling:

Om tot een gezonde boomsoortenverdeling te komen, zal minimaal aan de 10-20-30-regel voldaan moeten worden. Hierbij is maximaal 10 procent van een bomenbestand in een gebied van één soort, maximaal 20 procent van één geslacht en maximaal 30 procent van één familie. Bijvoorbeeld, als we kiezen voor de aanplant van winterik in een landelijk plangebied, hanteren we in ieder geval de verdeling:

Maximaal 10 procent van de soort *Quercus petraea*,

Maximaal 20 procent van het geslacht *Quercus*

Maximaal 30 procent van de familie *Fagaceae*

Met deze methodiek voorkomen we dat plaagdieren en ziektes vanwege monoculturen, zich snel en onbeperkt kunnen vestigen op veelvoorkomende soorten in een gebied. Denk hierbij aan de massale sterfte van iepen in het verleden, de essentaksterfte en de eikenprocessierups op onze inlandse zomereiken.

- Aanplant van bermen wordt afgestemd op het cultuurhistorisch landschapstype. De kernkwaliteiten van hoevelandschap, broekontginning en heideontginning zijn maatgevend. Daar horen een reeks van landschapselementen en soorten flora en fauna bij. De bomen en struiken die worden aangeplant passen bij het landschapstype en dragen bij aan herstel van de doelsoorten zoals die zijn benoemd in het rapport Basiskwaliteit Oost Gelre. We houden hierbij ook rekening met de ecologische compatibiliteit.
- Aanplant van struiken en gebruik van zaadmengsels gebeurt in hoofdzaak en bij voorkeur met autochtoon inheemse soorten. Deze zijn afgestemd op de kalender (bloeitijden) en behoeften van inheemse flora en fauna. De soorten kennen een hoge genetische diversiteit en hebben zich in onze klimaatzone op natuurlijke wijze gevestigd en aangepast. Evenals bij de aanplant van bomen sluiten we uitheemse soorten en cultivars niet uit. We houden ook hierbij de ecologische compatibiliteit in het oog.

- Bomen en struiken kunnen zich ongestoord ontwikkelen.
Dat betekent dat de groeiplaats voor de soorten voor een levenscyclus geschikt is. Dat betekent ook dat de juiste keuzes qua soorten, maten en eindbeeld gemaakt worden. Voor de aanplant worden groeiplaatsen beoordeeld op geschiktheid voor de levenscyclus van de bomen en struiken. We letten daarvoor op bodemgesteldheid en grondwaterpeil. Waar nodig worden groeiplaatsverbeteringen toegepast.
Voor het beheer van bermen en overige groeiplaatslocaties van bomen en struiken betekent het dat we altijd de bodem onder de kroonprojecties ontzien. De uitzondering op die regel doet zich voor in situaties waarbij de veiligheid voor personen of ernstige schade aan materieel of goederen in het geding is. Als de veiligheid voor het verkeer in verband met afstromend water in het geding is kiezen we voor smalle afwatergeulen tussen de bomen.
- Herstel en versterking van laanbeplanting wordt organisch uitgevoerd.
Dat wil zeggen dat we het herstel pas uitvoeren als de omstandigheden geschikt zijn. Op het moment dat de ruimtes tussen de bomen voldoende groot zijn wordt inboet uitgevoerd. De inboet vindt plaats op basis van een uitvoeringsplan met vooraf overwogen keuze voor soorten. De soortkeus kan, afhankelijk van het voortschrijdend inzicht en monitoring, zo nodig worden bijgesteld. Zo ontwikkelt herstel van bermbeplanting zich in de loop van de tijd.
- Aanplant van bermen beïnvloed het gedrag in het verkeer.
Bermen zijn primair bedoeld voor afwatering van regenwater en uitwijkzone voor verkeer. Aanplant kan echter ook bijdragen aan verkeersveiligheid en verkeersregulering. Een optische wegversmalling door beplanting dicht op de rijbaan kan de snelheid verlagen. Struweelbeplanting en hagen kunnen weggebruikers bij calamiteiten opvangen (vergevingsgezinde aanplant). In de uitvoering wordt daar, in afstemming met de verkeersdeskundigen, rekening mee gehouden.
- Planologische aandachtspunten bij de aanplant van bomen
Bij het opstellen van een bomenplan houden we rekening met diverse planologische aspecten die voortkomen uit wet- en regeling, verordeningen en beleid.

Omgevingsplan en andere wet- en regelgeving

Allereerst dient de aanplant te passen binnen het geldende omgevingsplan. In het omgevingsplan staan regels opgenomen over de toegestane functies en inrichting van de openbare ruimte of particulier terrein. In sommige gevallen gelden aanvullende voorwaarden of beperkingen ten aanzien van beplanting. Naast de regels uit het vigerende omgevingsplan dient rekening te worden gehouden met de provinciale verordening. Hierin staan regels over de kwaliteit van het landschap. Ook de waterschap verordening kan van belang zijn bij aanplant van bomen en heesters.

Daarnaast houden we rekening, bij de positionering van bomen, met afstanden tot perceelgrenzen en bebouwing. Wettelijk gelden minimale afstanden om conflicten met eigendommen van derden te voorkomen. Dit geldt zowel in stedelijke als landelijke omgevingen.

Verkeersveiligheid

We doen geen concessies aan de verkeersveiligheid. Bomen mogen het zicht op kruisingen, uitritten of oversteekplaatsen niet belemmeren. In overleg met verkeerskundigen wordt bepaald waar aanplant mogelijk is zonder afbreuk te doen aan de veiligheid. Anderzijds liggen er mogelijkheden om de principes van 'natuurlijk sturen' toe te passen. Dat wil zeggen dat door aanplant van bermen het gedrag van de weggebruiker positief kan worden beïnvloed. We zullen die mogelijkheden afstemmen met de verkeerskundigen.

Bovengrondse- ondergrondse infrastructuur

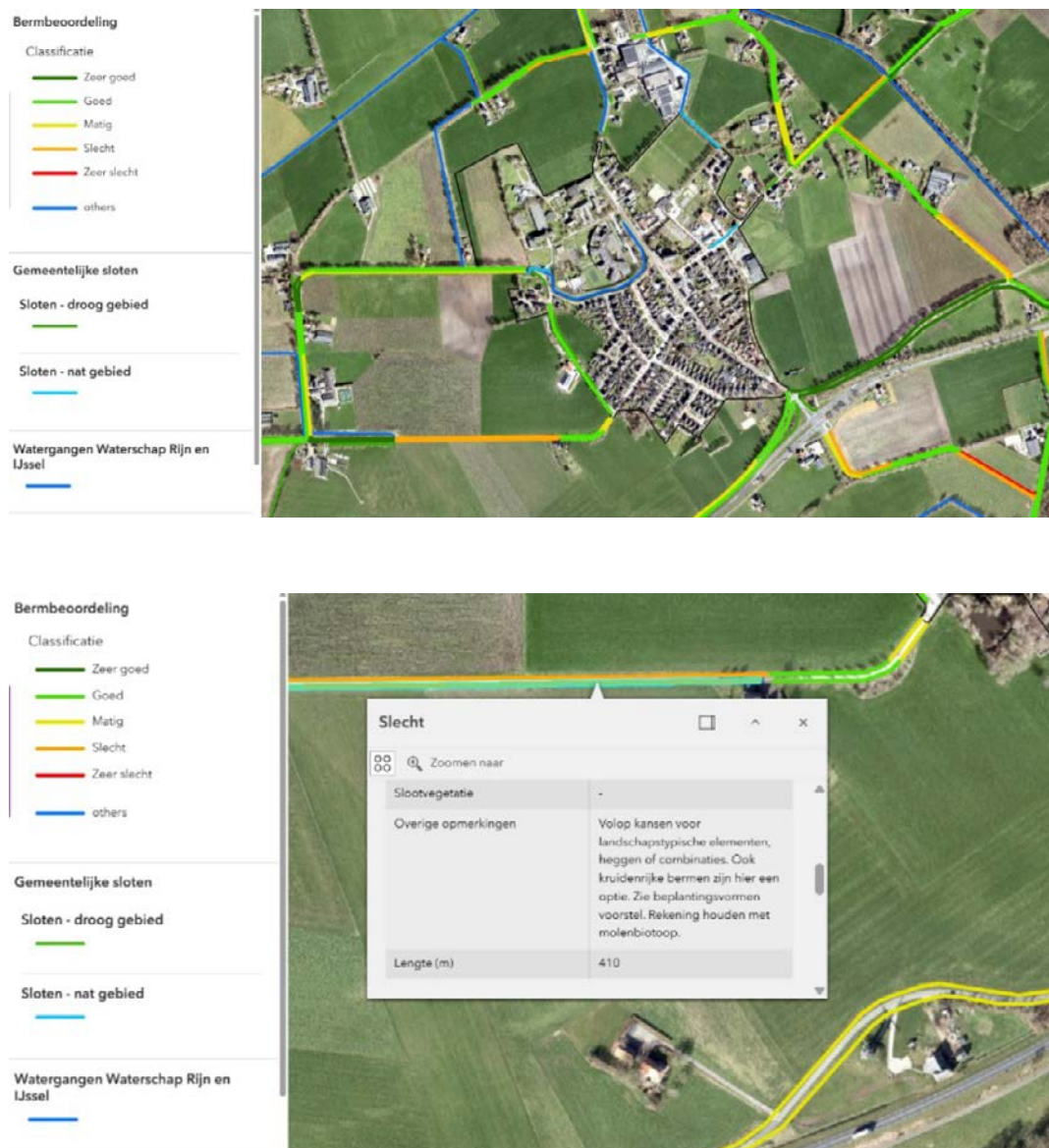
De aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur, zoals kabels, leidingen en riolering speelt eveneens een belangrijke rol. Voorafgaand aan de uitvoering wordt een KLIC-melding gedaan, zodat schade aan nutsvoorzieningen wordt voorkomen. Ook bovengrondse elementen, zoals hoogspanningslijnen, openbare verlichting en verkeersborden hebben invloed op de plantlocatie. De maatregelen uit Plan Wielewaal vereisen dat we vooruitdenken: bomen groeien en hun volwassen omvang heeft gevolgen voor lichtinval, ruimtebeslag en beheer. Er moet voldoende groeiruimte zijn voor de wortels en kroon, zonder dat dit ten koste gaat van de omgeving of beheerbaarheid.

- Bij de aanwezigheid van beschermde soorten flora en fauna is mogelijk een ecologische quickscan vereist. Ook cultuurhistorische elementen kunnen van invloed zijn op de keuze en plaatsing van bomen. In enkele gevallen is voor de aanplant van bomen een vergunning of melding vereist, bijvoorbeeld binnen specifiek aangewezen kernkwaliteit zoals waardevolle openheid, molenbiotoop e.d.. Ook nabij watergangen in eigendom en/of beheer van het Waterschap Rijn en IJssel is in bepaalde gevallen een melding en/of vergunning vereist.

Bijlage 6

Pilot kansenskaart Harreveld

De afgelopen periode zijn rond Harreveld de bermen geïnventariseerd en mogelijkheden voor beplanting in bermen in kaart gebracht. Gelet is op de ruimte die bermen en achterliggende sloten en greppels bieden om landschapselementen aan te kunnen planten. De bermen die daarvoor in aanmerking komen zijn in GIS uitgewerkt en in kaart gebracht (zie kaartjes). Met kleur is aangegeven of de berm ter plekke op orde is of versterkt kan worden. In GIS is aan de locatie een menu gekoppeld waarin staat opgenomen welke maatregelen kansrijk zijn. Het gaat hier veelal om aanplant van bomen, hagen, voederhagen en struiken en beheermaatregelen zoals verschralling van de grasvegetatie en herstel van erfscheidingen. Dit type maatregelen versterkt met name de groenblauwe dooradering en biodiversiteit van het gebied. De lijnvormige landschapselementen versterken de habitats voor soorten als patrijs, geelgors, kleine marterachtigen, vleermuizen, vlinders etc.



Kaart met boven locaties voor herstel mogelijkheden en onder de mogelijkheden gedetailleerd uitgewerkt.

Bijlage 7

Ecosysteemdiensten

Bomen en struiken zijn onmisbaar voor een veerkrachtig ecosysteem. Ze leveren talloze ecosysteemdiensten, die zowel de mens als de natuur ondersteunen.

Geredeneerd vanuit het perspectief van de mens zien we de volgende voordelen.

- Klimaatregulatie: bomen en struiken bieden schaduw en koelen hun omgeving via verdamping.
- Waterbeheer: ze reguleren de vochtbalans door water op te nemen via hun wortels en dit deels te verdampen, waardoor ze zowel de grond als de luchtvochtigheid in hun omgeving beïnvloeden.
- Luchtzuivering: ze filteren schadelijke stoffen en verbeteren de luchtkwaliteit.

Geredeneerd vanuit het ecosysteem zelf vormen bomen en struiken onmisbare schakels voor talloze processen:

- Biodiversiteit: bomen en struiken bieden voedsel, schuilplaatsen en leefruimte voor talloze soorten.
- Bodemgezondheid: bladeren en takken verrijken de bodem met voedingsstoffen, wat bijdraagt aan een beter waterbergend vermogen – essentieel voor bomen en andere organismen.
- Samenwerking: schimmels, insecten en andere organismen werken samen met bomen en struiken om een veerkrachtig systeem te vormen.

Als we inzoomen op de ecosysteemdiensten van bomen en struiken in breedste zin van het woord komen we tot de volgende lijst.

Soort dienst	Concreet	Omschrijving (doel) ecodienst
Productie/ voorzienend	Hout/vezels	Bomen herbergen hout, vezels en genetische bronnen. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat – Atlas Natuurlijk kapitaal - hout, vezels en genetische bronnen)
Productie/ voorzienend	Voedsel	Bomen produceren voedsel voor bestuivers (stuifmeel en nectar), vogels (WUR), kleine zoogdieren en mensen.
Productie/ voorzienend	Biomassa voor energie	Oa tak- en tophout kan als biomassa gebruikt worden (PBL, https://www.pbl.nl/vragen-en-antwoorden-over-biomassa)
Cultureel	Groene recreatie	Aantrekkelijk landschap is gunstig voor recreatie en meer recreatie betekent meer werkgelegenheid (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat – Atlas Natuurlijk kapitaal - Groene recreatie)
Cultureel	Symbolische waarde	Bomen kunnen specifieke culturele waarde hebben binnen een gemeenschap (tradities, symboliek, rituelen) Bijv. herdenkingsbomen. (Dolders, T)
Cultureel	Cultuurhistorisch erfgoed	Bomen kunnen specifieke culturele waarde hebben binnen een gemeenschap (historische gebeurtenissen) Bijv. bomen die een belangrijke rol spelen in de lokale geschiedenis of cultuur. (Dolders, T)
Cultureel	Natuur en educatie	Volwassenen en kinderen leren via groen in de omgeving over natuur, ecologie en biodiversiteit. (Dolders, T)
Cultureel	Gezondheid/Welzijn	Groene omgeving verbetert de fysieke en mentale gezondheid van de mensen. (Dolders, T)

Soort dienst	Concreet	Omschrijving (doel) ecodienst
Regulerend	Verkoeling	Bomen bieden verkoeling (Wur https://edepot.wur.nl/460543)
Regulerend	Absorptie geluid, wind en visuele verstoring	Bomen absorberen verschillende verstoringen.(Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat – Atlas Natuurlijk Kapitaal - Absorptie geluid, wind en visuele verstoring)
Regulerend	Koolstof vastlegging	Vastlegging CO ₂ in koolstof (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat – Atlas Natuurlijk kapitaal -Koolstofvastlegging)
Regulerend	Waterberging/-management	- Afvlakking pieken in afvoer van neerslag - Vergroten infiltratie (WUR https://edepot.wur.nl/460541)
Regulerend	Bestuiving	Natuurlijke elementen zijn nuttig voor de bestuiving. De bestuiving door wilde bestuivers kan vergroot worden door het creëren van een geschikt habitat waar de insecten kunnen foerageren (voedsel zoeken en opeten), verblijven en voortplanten. (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat- Atlas Natuurlijk Kapitaal - Bestuiving)
Regulerend	Tegengaan bodemerosie	Wortels houden de grond vast en bladeren bedekken de bodem. Hierdoor stroomt minder water weg of stroomt het minder hard weg (MR – Bron?).
Regulerend	Plaagonderdrukking	“Insecten die nodig zijn voor natuurlijke plaagonderdrukking zijn sterk afhankelijk van groene infrastructuur en natuurgebieden in de directe omgeving van akkers. Behalve de plaagsoorten in de akkers die als voedsel dienen, hebben insecten bloemrijke vegetaties nodig voor het verzamelen van nectar, pollen en andere prooidieren. Opgaande begroeiing (houtwallen en erfbeplanting) levert beschutte plekken om te overwinteren. Omdat veel insecten slechts kleine afstanden kunnen afleggen, moeten deze landschapselementen een netwerk rond de akkers vormen. Duurzaam beheer van deze randen en aangrenzende percelen is ook belangrijk.” (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat -Atlas Natuurlijk kapitaal – Plaagonderdrukking))
Regulerend	Bodemvruchtbaarheid	“Voedingsstoffen in de bodem en de hoeveelheid organische stof zijn belangrijk voor een gezonde bodem. Organische stof (humus) kan water opnemen en vasthouden waardoor planten makkelijker aan hun vocht komen. Organische stof werkt ook als mineralenbuffer, waardoor meststoffen minder makkelijk uitspoelen. Tot slot heeft het bodemleven organische stof nodig als voedselbron.” (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat – Atlas Natuurlijk Kapitaal – Bodemvruchtbaarheid)
Regulerend	Reinigend vermogen bodem, water, lucht	Natuurlijke elementen verbeteren waterkwaliteit (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) + absorberen verontreinigende stoffen en overvloedige voedingsstoffen uit de bodem (Dolders, T) + Filteren de lucht (WUR https://edepot.wur.nl/460539)

Soort dienst	Concreet	Omschrijving (doel) ecodienst
Ondersteunend	Nutriëntenkringloop	Bomen hebben invloed op de beweging en transformatie van essentiële voedingsstoffen via verschillende biotische en abiotische componenten van het ecosysteem (MR – Bron?)
Ondersteunend	Primaire productie	Brandhout, geriefhout (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat – Atlas Natuurlijk Kapitaal – Landschapsbeheer))
Ondersteunend	Bodemvorming	Vegetatie zorgt voor voedingsstoffen en humus in de bodem, terwijl de regenwaterinfiltratie wordt geremd door regenwateropvang door bladeren. Dit is van invloed op bodemvorming.(Geologie van Nederland – Bodems)
Ondersteunend	Biodiversiteit	Natuurlijke elementen kunnen natuurgebieden aan elkaar verbinden. Planten en dieren kunnen zich beter kunnen verplaatsen. Dit helpt om dierpopulaties gezond te houden . (WUR, https://edepot.wur.nl/460542)
Ondersteunend	Waardevermeerdering woningen	Woningen met zicht op groen/in een groene omgeving hebben een meerwaarde tov woningen in een versteende omgeving (Dolders, T)

Bronnen

Planbureau voor de Leefomgeving, 2010, *Wat natuur de mens biedt. Ecosysteemdiensten in Nederland*

Dolders, T. (...) *Whitepaper: Bomen en hun ecosysteemdiensten.*

Geraadpleegd op 8 oktober 2024, van <https://blog.ebben.nl/bomen-en-hun-culturele-ecosysteemdiensten-verklaard>

Dolders, T. (...).

Geraadpleegd op 8 oktober 2024, van <https://blog.ebben.nl/bomen-als-watermanager>

Geologie van Nederland (z.d.) *Bodems.*

Geraadpleegd op 9 oktober 2024, via <https://www.geologievannederland.nl/ondergrond/bodems/bodemvorming-uitgediept>

Kraai, H. (z.d.). *Bomen en hun ecosysteemdiensten.*

Geraadpleegd op 8 oktober 2024, van <https://blog.ebben.nl/bomen-en-hun-ecosysteemdiensten>

Planbureau voor de Leefomgeving, 2010, *Wat natuur de mens biedt. Ecosysteemdiensten in Nederland*

Planbureau voor de Leefomgeving.

Geraadpleegd op 8 oktober 2024, van <https://www.pbl.nl/ecosysteemdiensten>

WUR (20..). *Groen in de stad. Soortentabel.*

Geraadpleegd op 9 oktober 2024, via <https://edepot.wur.nl/460540>

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (z.d.) *Atlas Natuurlijk Kapitaal. Plaagonderdrukking.*

Geraadpleegd op 9 oktober 2024, via <https://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/natuurlijk-kapitaal/plaagonderdrukking>

