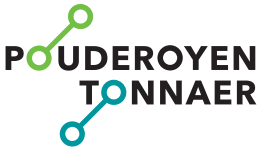


Loverbosch Fase 3. Stedenbouwkundig ontwerp

P215765 | 08/03/22

POUDEROYEN TONNAER


POUDEROYEN
TONNAER


SWECO


Staro
NATUUR EN
BUITENGEBIED

Auteur(s):
Ir. P. de Bie
Ing. M.F.E.W. Rengers

Stedenbouwkundig ontwerp Loverbosch fase 3

P215765 | 08/03/22

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	6
1.1.	Aanleiding	6
1.2.	Natuur inclusief bouwen	6
1.3.	Plangebied	7
1.4.	Ruimtelijke context	7
2.	Ruimtelijke structuur van de omgeving	8
2.1.	Bebouwingsstructuur	8
2.2.	Landschapsstructuur	8
2.3.	Functionele structuur	9
2.4.	Waterstructuur	9
3.	Planbeschrijving	10
3.1.	Loverbosch 3 natuur inclusief	10
3.2.	Ruimtelijk concept	12
3.2.1.	Bestaande landschappelijke elementen handhaven en versterken	12
3.2.2.	Landschappelijke elementen uitbreiden	12
3.2.3.	Uitbreiden waterstructuur	12
3.2.4.	Inrichten volgens de drie biotopen	14
3.2.5.	Biotopen met elkaar verbinden	14
3.2.6.	Woonvelden binnen een robuust landschappelijk raamwerk	14
4.	Stedenbouwkundige uitwerking	16
4.1.	Stedenbouwkundige opzet	16
4.1.1.	Appartementen	18
4.2.	Openbare ruimte	19
4.3.	Velden voor nieuwe vormen van wonen	20
4.4.	Inrichting per biotoop	20
4.5.	Verkeerstructuur	22
4.6.	Parkeren	23
5.	Spelregels	24
5.1.	Bosrijk	24
5.1.1.	Verblijven	24
5.1.2.	Voedsel (foerageren)	24
5.1.3.	Veiligheid, voortplanting en slapen	24
5.1.4.	Maatregelen	25
5.1.5.	Bedreigingen	25
5.1.6.	Spelregels	25
5.1.7.	Klimaatbestendigheid	25
5.1.8.	Ruimtelijke kwaliteit	25
5.2.	Kruidenrijk	28
5.2.1.	Verblijven	28
5.2.2.	Voedsel (foerageren)	28
5.2.3.	Veiligheid, voortplanten en slapen	28
5.2.4.	Maatregelen	28
5.2.5.	Bedreigingen	28
5.2.6.	Spelregels	29
5.2.7.	Klimaatbestendigheid	29
5.2.8.	Ruimtelijke kwaliteit	29
5.3.	Waterrijk	32
5.3.1.	Verblijven	32
5.3.2.	Voedsel (foerageren)	32
5.3.3.	Veiligheid, voortplanten en slapen	32
5.3.4.	Maatregelen	32
5.3.5.	Bedreigingen	32
5.3.6.	Spelregels	33
5.3.7.	Klimaatbestendigheid.	33
5.3.8.	Ruimtelijke kwaliteit	33
6.	Inrichting openbare ruimte	36
6.1.	Verkeer	36
6.2.	Parkeren	44
6.3.	Water	45
6.3.1.	Watergangen	45
6.3.2.	Natuurvriendelijke oevers	46
6.3.3.	Wadi-landschap	47
6.4.	Natuur-inclusieve maatregelen	48
6.5.	Speelelementen	51
6.6.	Geluidwerende maatregelen	51
6.7.	Beplantingskeuzes per biotoop	52
6.7.1.	Bosrijk	52
6.7.2.	Kruidenrijk	53
6.7.3.	Waterrijk	54

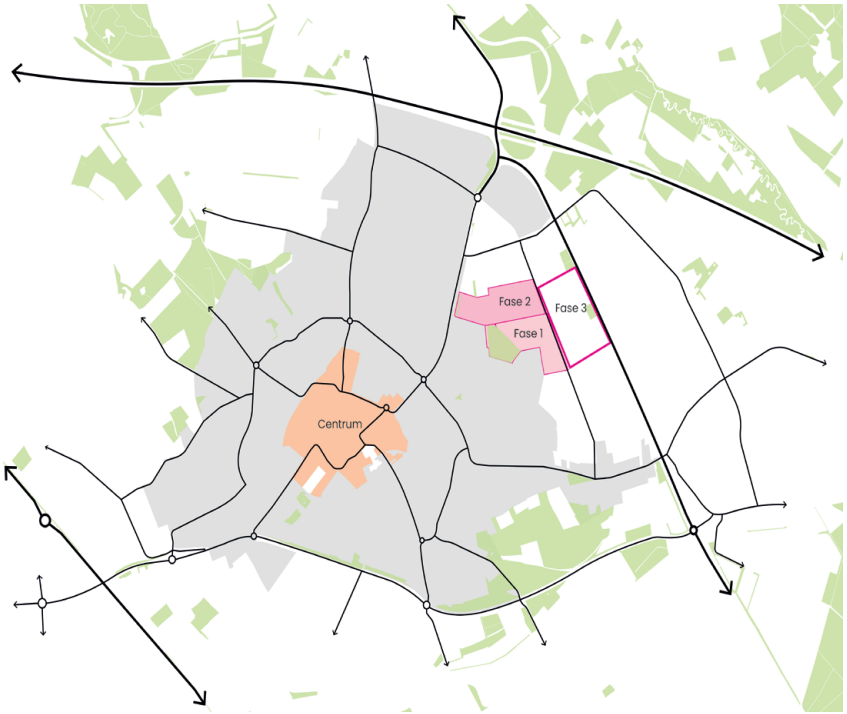
1. Inleiding

1.1. Aanleiding

De gemeente Asten heeft het planvoornemen haar dorpskern aan de oostzijde uit te breiden met de uitbreidingswijk Loverbosch fase 3. Voor ontwikkeling van Loverbosch is in het verleden een Masterplan uitgewerkt waarmee de uitgangspunten voor de ontwikkeling van Loverbosch in meerdere fases zijn vastgelegd. Inmiddels is fase 1 gerealiseerd en bevind fase 2 zich in de realisatie fase.
De gemeente Asten staat voor een aanzienlijke woningbouwopgave, met name als het gaat om het realiseren van betaalbare woningen. De gemeenteraad wil actief inzetten op het versnellen van de woningbouwproductie in de gemeente. Hiertoe heeft zij op 9 maart 2021 de "Versnellingsagenda woningbouw" vastgesteld. Onderdeel van deze Versnellingsagenda is het versneld in ontwikkeling nemen van Loverbosch fase 3.
Op dit moment is de gemeente begonnen met de ontwikkeling van de vervolgfase van het woongebied Loverbosch fase 3. Het volledige gebied beslaat 12 hectare en zal ruimte bieden aan circa 250 woningen. De gemeente kiest er voor om dit niet in één keer tegelijk te ontwikkelen, maar allereest op basis van een stedenbouwkundig plan een planologische procedure op te starten voor 180 woningen.
De gemeente Asten streeft ernaar om van Loverbosch fase 3 iets bijzonders te maken en heeft als thema voor de stedenbouwkundige uitwerking gekozen voor "de natuur inclusieve woonwijk" waarbij nadrukkelijk om een invulling van het plan gevraagd wordt waarbij natuur en biodiversiteit een belangrijke rol spelen.

1.2. Natuur inclusief bouwen

Natuur inclusief wonen betekent niet alleen wonen in de natuur, maar voornamelijk wonen mét de natuur. In de stedenbouwkundige uitvraag vanuit de gemeente is aangegeven welke 'bewonersgroepen' in het plangebied als bewoner worden gezien. De 'natuur'doelgroepen, in feite de medebewoners, zijn niet gedefinieerd. Om te komen tot een optimale integratie van de natuur in de wijk dienen alle toekomstige 'bewoners', mens, dier en plant, in het plangebied een optimale plek te krijgen.
Om deze opgave vorm te geven hebben wij nadrukkelijk gekozen voor 'natuur ontwikkelen met wonen' als invalshoek. Om te komen tot een optimale inrichting van de wijk waarbij "de natuur" optimaal in de wijk wordt geïntegreerd zal deze natuur de leidraad vormen voor de stedenbouwkundige opzet. Daarom is gekozen om eerst een landschappelijke en ecologische structuur op te zetten alvorens de stedenbouwkundige structuur is uitgewerkt. De stedenbouwkundige structuur zal zich daardoor gaan voegen naar de groene en ecologische structuur.
Een inventarisatie van de 'natuur' doelgroepen vormt daarbij de start van het proces als tegenhanger van het woningbouwprogramma en de versnellingsagenda woningbouw. Welke doelgroepen -planten en dieren- vormen de huidige en toekomstige mede 'bewoners' in het plangebied en welke eisen stellen deze doelgroepen aan hun leefgebied. Door het optimaal inrichten van het leefgebied voor de diverse doelgroepen kan de wijk daadwerkelijk natuur inclusief worden en blijven, en kunnen mens, dier en plant met elkaar wonen en bewegen in één gebied.



Ligging plangebied

1.3. Plangebied

Het plangebied ligt aan de oostzijde van Asten, grofweg tussen de Koestraat en de N279 en is momenteel in gebruik als Akkerbouw gronden. Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich het volkstuinen complex van de eerste volkstuinenvereniging Asten. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door agrarische percelen. Het plangebied is aan de zuid- en westzijde begrensd door de Beekerloop. Aan de oostzijde, tegen de N279 en centraal op de kavel, bevind zich een kleine bosschage met houtopstanden van eik, dennen, berken e.d. Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door de Koestraat met een robuuste laanstructuur. Tevens is aan de westzijde een beeldbepalende waardevolle Eik welke in de uitwerking behouden dient te blijven.

1.4. Ruimtelijke context

Asten is ontstaan op de flank van een dekzandrug aan de rand van het beekdal van de beek de Aa. Dergelijke plekken hadden eigenschappen welke erg gunstig waren voor bewoning en landbouw waardoor hier verschillende nederzettingen zijn ontstaan. Vanuit de nederzetting is het zandgebied ontgonnen; eerst direct rond de kern en later in een steeds wijder gebied, totdat in de 20e eeuw ook de omliggende heide en het veen ontgonnen werden. Loverbosch is gelegen aan de oostelijke zijde van de kern, op de overgang van de oudere naar de jongere zandontginningen. Op een topografische kaart van 1911 is te zien dat het gebied voornamelijk bestond uit een afwisseling van graslanden met een fijnmazige kavelbeplanting en bouwland. De verkaveling was zeer onregelmatig en lag als een soort mozaiek door het landschap. Op de historische kaarten is de Beekerloop ook duidelijk waarneembaar, ook toen al in gekanaliseerde vorm. Deze watergang had als belangrijke functie het bevloeien van de graslanden en het afvoeren van overtollig water. Het agrarische lint de Koestraat is ook goed zichtbaar op deze kaarten weliswaar in een meer grilliger verloop, toen in latere tijdsperiodes het agrarisch gebruik steeds functioneler werd ingericht is de Koestraat getransformeerd naar een rechte agrarische ader welke tot op heden aanwezig is.



Plangebied

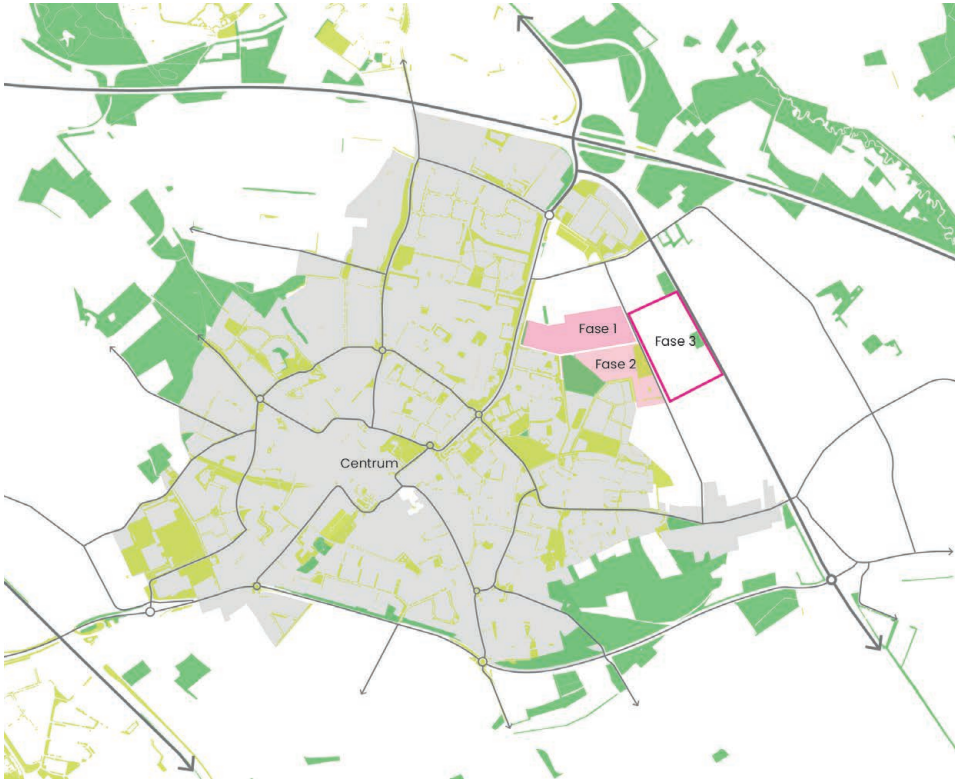
2. Ruimtelijke structuur van de omgeving

2.1. Bebouwingsstructuur

De planlocatie voor de derde fase Loverbosch is momenteel onbebouwd. De huidige bebouwing van het gebied direct rond deze bouwlocatie bestaat voornamelijk uit boerderijen en vrijstaande bebouwing van, Loverbosch fases 1 & 2, langs de uitvalswegen naar de Voordeldonk, gelegen ten zuiden van het plangebied, en de Stegen, en de genoemde uitbreidingswijken.
De voorgestane ontwikkeling sluit aan bij de woonfunctie van de aan de Westzijde grenzende eerste en tweede fase van Loverbosch. Momenteel wordt het gebied nog niet ontsloten door wegen anders dan de aangrenzende Koestraat. In de derde fase van Loverbosch wordt een nieuwe hoofdontsluiting gezocht aansluitend op de bestaande infrastructuur. Om de woonkwaliteit in fases 1 en 2 te waarborgen zal deze nieuwe hoofdontsluiting bij voorkeur niet via het woongebied van Loverbosch fase 1 en 2 lopen.

2.2. Landschapsstructuur

Loverbosch ligt ten oosten van de bestaande bebouwde kom in het voormalige beekdal van de Beekerloop. De locatie bestaat uit gronden die in gebruik zijn als grasland en bouwland (akker). Buiten de planlocatie voor fase 3 zijn in het gebied verschillende fiets- wandel- en ruiterroutes aanwezig. Ook liggen er onverharde paden langs water, bomen en weilanden.
De oorspronkelijke grillige en kleinschalige verkaveling is grotendeels verdwenen met de ruilverkavelings-periode. Wat er nog aan herinnert aan het oude landschap, is de typerende aaneenschakeling van veldjes en kleine populierenbossen die een reeks coulissen en doorzichten vormt en zo de overgang tussen het dorp en het buitengebied vormgeeft. Het landschap is zodoende altijd dichtbij.
Midden door het masterplan Loverbosch, van de Stegen (noord) naar de Voordeldonk (zuid) ligt de Koestraat: een smalle landweg met aan weerszijden greppels en aan één zijde een robuuste rij eikenbomen. De bestaande populierenbosjes en paardenweitjes, vormen de rand van het dorp. Hier is de nieuwbouw van de eerste fase van Loverbosch aan toegevoegd en wordt fase 2 nu gerealiseerd. Aan de oostzijde van Loverbosch fase 1 en fase 2 wordt, ten oosten van de Koestraat nu Loverbosch fase 3 voorzien.

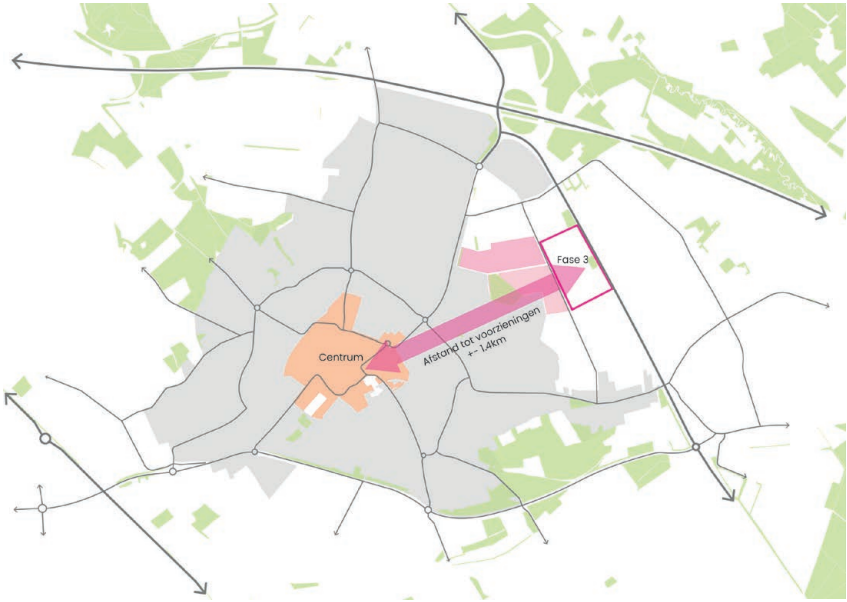


Landschappelijke elementen



2.3. Functionele structuur

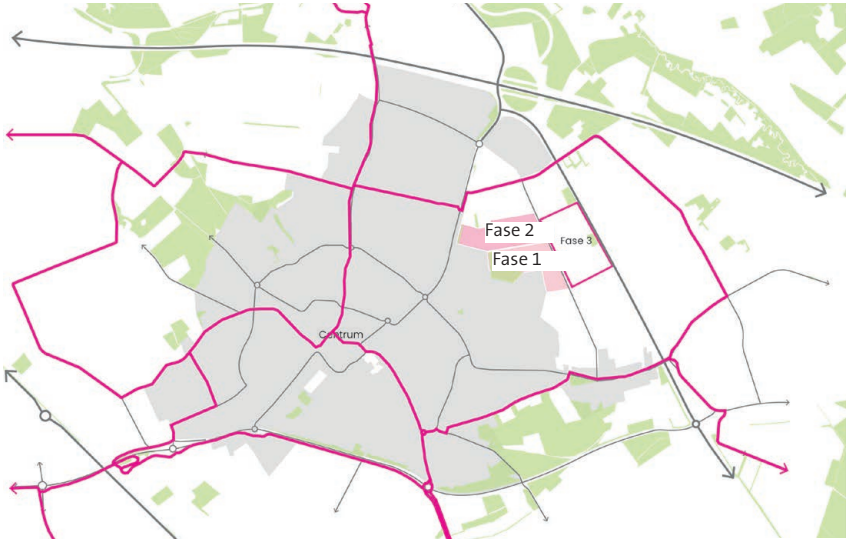
De locatie bestaat uit gronden die in gebruik zijn als grasland en bouwland (akker). Binnen de plancontour voor fase 3 zal de agrarische functie geheel komen te vervallen ten behoeven van woningbouw met een natuurlijke inrichting. De bosschage, centraal aan de oostzijde gelegen, zal worden behouden evenals de monumentale eikenboom aan de westzijde van het plangebied. De gronden gelegen aan de zuidzijde van fase 3 tot aan de Voordeeldonk zullen als agrarische gronden in gebruik blijven. Aan de noordzijde bevindt zich het volkstuinen complex van de 'Eerste Volkstuinenvereniging Asten'. In het plangebied wordt uitsluitend woningbouw voorzien en de bijbehorende infrastructurele, groene- en ecologische structuren. Als gekeken wordt naar de functionele structuur op kernniveau is waarneembaar dat het plangebied wordt begrensd door woonfuncties aan de westzijde en bedrijfsmatige functies binnen bedrijventerrein Florapark aan de noordzijde. Meerdere (basis)voorzieningen zijn gelegen op zo'n 1,5km afstand van de planlocatie, voornamelijk in westelijke richting in- en rond het centrum van Asten. In zuid-westelijke richting vanuit het plangebied zijn enkele basisscholen gelegen welke een gunstige ligging kennen ten opzichten van het plangebied. Het realiseren van een veilige en aantrekkelijke fiets-/wandelverbinding kan schoolgaande kinderen de mogelijkheid bieden op een veilige manier met de fiets of te voet naar school te gaan. Tevens wordt middels het zoeken van aansluitingen op fiets en wandelroutes de verbinding naar het centrum aantrekkelijker gemaakt voor de fiets en te voet.



Ligging ten opzichten van centrum

2.4. Waterstructuur

Het gebied Loverbosch ligt binnen het beheergebied van Waterschap Aa en Maas. In het gebied liggen diverse watergangen waaronder A en B watergangen. De Beekerloop (een A-watergang) begrensd het gebied van oost naar west. Het beekdal van de Beekerloop is over het algemeen vrij breed en ondiep. De grondwaterstanden in het gebied zijn relatief hoog. Daardoor heeft het stelsel van watergangen in het gebied een belangrijke functie voor de afvoer van water in nattere perioden. Momenteel is het waterschap bezig delen van de Beekerloop opnieuw in te richten waarbij tegelijkertijd natuurvriendelijke oevers gerealiseerd worden. De herinrichting van de Beekerloop binnen het plangebied wordt meegenomen in het stedenbouwkundig ontwerp voor Loverbosch fase 3.



Verkeernetwerk

3. Planbeschrijving

3.1. Loverbosch 3 natuur inclusief

Voor de inrichting van Loverbosch fase 3 heeft de gemeente besloten om uit te gaan van een natuur inclusief stedenbouwkundig concept. Voor de opzet van een natuur inclusieve wijk is er een soorten matrix van de basis soorten, zoals deze voorkomen in het plangebied, opgezet. Deze zijn aangedragen door Staro na het doen van onderzoek welke diersoorten gezien kunnen worden als “inwoner” van het plangebied of welke soort er zich mogelijk zou kunnen vestigen na een natuur inclusieve inrichting. Voor deze soorten is in onderstaande tabel aangeven wat het leefgebied van de betreffende soorten is. Uitgaande van de leefgebieden voor de basis soorten is een indeling op te stellen voor de gewenste voorzieningen t.a.v. habitatsfuncties, elk met een specifieke functie en inrichtingseisen.

- Voortplanting en verblijfplaats;
- Veiligheid;
- Foerageren.

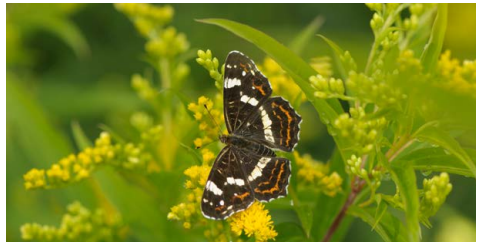
Deze habitatsfuncties kunnen worden ondersteunt met diverse maatregelen en waarbij specifieke plantsoorten en inrichting een bepalende rol hebben. Naast de inrichtingseisen zijn er ook beheer maatregelen noodzakelijk om de instandhouding van de leefgebieden te waarborgen.
Bovenstaande inrichtingseisen zijn door vertaald naar diverse biotopen waarin de doelsoorten zich het best kunnen ontwikkelen en handhaven. Hiervoor zijn binnen het plangebied een drietal kern biotopen ingericht. De biotopen volgen daarbij de contouren van het bestaande landschap.

Voor de biotopen is, in combinatie met ecologische en landschappelijke structuren, een driedeling in het plangebied opgezet:
1: Het Bosrijke biotoop, gelegen langs de provinciale weg op de hogere gronden en aansluitend aan de al aanwezige boselementen
2: Het kruidenrijke biotoop: gelegen op het lagere deel van het plangebied en vormt daarmee een overgang naar het 3e vegetatie type
3: Het waterrijke biotoop: dit gebied is gelegen in het lagere deel van het plangebied waarbij de oude beekloop aanleiding is voor de inrichting van het gebied.











Habitatfuncties leefgebied	Gebouwen	Solitaire bomen	Bomenrij met natuurrijke berm	Bosje	Struweel	Solitaire struiken	Takkenrillen	Kruiden en grassen	Open water	Maatregelen	Specifieke soorten	Gevoelig voor
Voortplanting en verblijfplaatsen										Inbouw(nest)kasten verwerken in de gebouwen voor gierzwaluw, huismus en vleermuizen Poel met iig flauwe noordoever en zachte kanten oevers Inheemse beplanting Inheemse kruiden Steile ijsvogelwand bij waterplas Inheemse kruiden en grassen voor nestmateriaal Beschutte, open stukjes zand Realiseren habitat: + bosrand op open zonnige plaatsen + mantelzoom + grazige ruigten en kruidenrijke graslanden.	Aanplanten waardplanten vlinders, bijvoorbeeld hop, iep, ribes, wilg, sporkehout en wegedoorn en hazelaar Peen, andere schermbloemigen, zoals bevernel, engelwortel, dille, pastinaak en venkel, breedbladige zwenk- en beemdgrassen, kweek, witbol, Pinksterbloem en look-zonder-look; soms ook andere kruisbloemigen. Grote brandnetel in het gebied een plek geven, jonge in de zon, maar ook grotere exemplaren.	Obstakels in de buurt van de nestkast, te lage inbouwhoogte (minstens 3 meter) Vis en andere predatoren in het voortplantingswater Verlichting op bomen en gevels
Veiligheid										Dicht, hoog groen plaatsen of doornstruiken nabij nestplaatsen < 5 meter, ongeveer 3 meter hoog Aansluiten op bestaande groenstructuren →migratieroutes maken Brede inheemse gemengde hagen tot laag aan de grond Takkenrillen Bomen planten (zie soortenlijst WUR) Rustige plekken	Inheemse doornstruiken en groenblijvende struiken	Straatverlichting Te netjes beheren Predatie bij onvoldoende dekking
Foerageren										Inheemse bloeiende, besdragende struiken en bomen Bloemrijke, kruidenrijke graslanden, verschillende biotopen; hoog-laag, zon-schaduw open water; vijver/ poel voor drinkwater Goede spreiding van bloeiende planten/bomen/struiken, van zeer vroege bloeiers tot late bloeiers. Ecologisch maaibeheer	Aanplant nectarplanten: linde, gele kornoelje, bremsoorten, struikklimop (hedera helix arboresceens) met bloemen, vlinderstruik? en verschillende inheemse bloeiende kruiden, zoals koninginnenkruid, rode klaver en distel	Te vroeg maaien en te intensief beheer Te weinig overlap in bloeiperiode van nectarplanten, gif gebruiken

Soortenmatrix Staro

3.2. Ruimtelijk concept

Het ruimtelijk concept voor Loverbosch fase 3 is naast bovengenoemde uitgangspunten gebaseerd op het thema natuur inclusief bouwen. Hiervoor is eerst door Staro geïnventariseerd welke waarden er momenteel in het gebied aanwezig zijn waarna deze als startpunt aangemerkt zijn om als kapstok voor de ontwikkeling te dienen. Van waaruit het ontwerp voor de landschappelijk/ecologische inrichting is voortgevloeid.

3.2.1. Bestaande landschappelijke elementen handhaven en versterken

Binnen het plangebied zijn verschillende landschappelijke elementen te vinden. Gezien de ecologische waarden die de elementen met zich mee dragen is ervoor gekozen deze als hoofdelement van het ruimtelijk concept te benaderen. Daarmee worden de elementen behouden / versterkt en komen bestaande ecologische waarden niet in het geding.

3.2.2. Landschappelijke elementen uitbreiden

Aan de oostelijke rand van het plangebied bevinden zich een tweetal bosschages (een centraal in het gebied en een aan de rand binnen het terrein van het volkstuinencomplex). In de loop der tijd hebben zich verschillende flora en fauna zich binnen deze bosschages gehuisvest. Middels het onderling verbinden van de bosschages door een robuuste groene zone aan te brengen ontstaan er mogelijkheden tot migreren door het plangebied wat natuurlijke successie bevorderd. Als bijkomend voordeel biedt de groene omkadering een bufferzone tussen de N279 en het (toekomstig)woongebied. De groene omkadering dient tevens als uitgangspunt voor het landschappelijke casco.

3.2.3. Uitbreiden waterstructuur

De bestaande waterstructuur binnen en rondom het plangebied wordt aangesterkt en uitgebreid. De bestaande slotenstructuur aan de randen van het plangebied wordt aangesterkt middels natuurvriendelijk oeverontwerp waarbij er uitgegaan wordt van een geleidelijke overgang tussen water en land met daarbinnen diverse zoneringen elk met andere beplanting. Hiermee wordt er aangehaakt op het voornemen van het waterschap om de Beekerloop en aansluitende watergangen natuurvriendelijk in te richten. Centraal wordt het oorspronkelijke tracé van de Beekerloop als referentie teruggebracht middels het realiseren van een uitgebreid wadi-landschap welke het originele tracé volgt.



Bestaande landschappelijke elementen



Uitbreiden landschappelijke elementen



Terugbrengen oude tracé Beekerloop

3.2.4. Inrichten volgens de drie biotopen

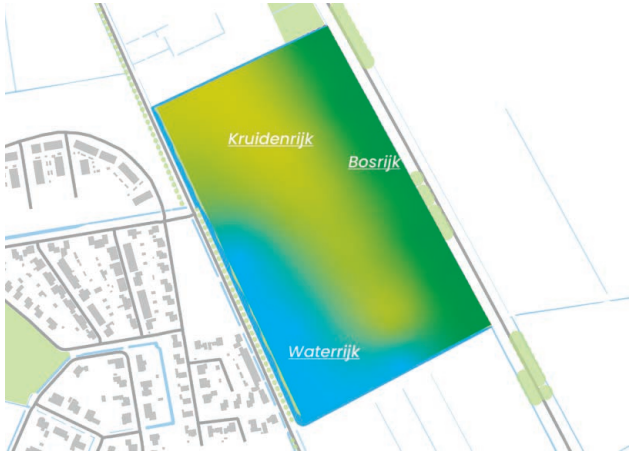
Binnen de bovengenoemde landschappelijke kaders kan de driedeling in de biotopen worden aangeduid. De begrenzing van de biotopen zijn geen harde begrenzingen. De gebieden zullen geleidelijk aan in elkaar overlopen waarbij er hotspots worden gerealiseerd waar verschillende biotopen samenkomen en een grote diversiteit aan flora en fauna te vinden zal zijn. De diversiteit tussen de drie biotopen zal zich voornamelijk uiten in de inrichting van de openbare ruimte.

3.2.5. Biotopen met elkaar verbinden

Vervolgens zijn de landschappelijke elementen en de biotopen aan elkaar gekoppeld middels grote robuuste groenzones. Deze zijn ruim opgezet en zullen dienen als migratieaders binnen het plangebied. Vanwege de aard van deze zoneringen zal de aanwezigheid van verharding en parkeren binnen deze zonering beperkt worden, waarmee flora en fauna voldoende ruimte krijgt om door het gebied te foerageren. Aan de inrichting van de “migratieaders” zullen de aanbevelingen van Staro ten grondslag liggen.

3.2.6. Woonvelden binnen een robuust landschappelijk raamwerk

De ruimtelijke opzet die ontstaat vanuit het landschappelijke raamwerk leidt tot een onderverdeling in de volgende woonvelden. De woonvelden worden dusdanig ingedeeld dat deze een optimale relatie genieten met het landschappelijke raamwerk waarmee een woonmilieu ontstaat dat in optimale mate van de verschillende landschappelijke elementen kan profiteren. Tevens wordt het landschappelijk wonen voor de toekomstige bewoners nog tastbaarder.



Verdelen biotopen



Maken migratieaders



Bouwvelden

4. Stedenbouwkundige uitwerking

4.1. Stedenbouwkundige opzet

In de stedenbouwkundige opzet is uitgegaan van een opzet waarbij er zo veel als mogelijk gezocht wordt naar een relatie tussen de bebouwing en het ruim opgezette landschappelijk raamwerk. Vanwege het ruime landschappelijk raamwerk zijn de woonvelden intensiever verkaveld waarbij er een differentiatie gezocht is tussen verschillende bebouwingstypologieën. Er is gekozen om aaneengesloten bebouwing te beperken tot maximaal 5 woningen in een rij waarmee een speels straatbeeld ontstaat en lange doorlopende gevelvoering beperkt wordt. Tezamen zullen er verspringingen in de rooilijnen plaats vinden waarmee strakke lijnen binnen het landschappelijk raamwerk voorkomen worden. Binnen de woonvelden worden de gebieden als woonerf aangeduid waarmee de voetganger en fietser hier centraal staat en bewoners kunnen flaneren door het dwaalmilieu dat hier te vinden is, de auto is te gast. Gekoppeld aan de woonerven en het dwaalmilieu is centraal door het plangebied een fietsroute gesitueerd welke een noord-zuid verbinding vormt en een aansluiting vormt op de fietsroute naar het centrum. De fietsroute buigt af richting de Koestraat waar deze verder naar het noorden zal lopen. Aan de zuidzijde sluit de fietsroute weer aan op de hoofdontsluiting en vervolgens op de Koestraat aan de zuidzijde. Van waaruit bewoners naar de zuidelijk gelegen scholen kunnen fietsen of wandelen.



Stedenbouwkundig ontwerp








4.1.1. Appartementen

Binnen het plan zijn een aantal appartementen gebouwen opgenomen. Door een maximale bouwhoogte van vier lagen te hanteren (drie woonlagen en één half verdiepte parkeerlaag) blijven de volumes van de appartementen gebouwen beperkt. De maatvoering van de gebouwen is dusdanig dat deze flexibel in te delen zijn en er een breed scala aan appartementen mogelijk is. De situering maakt het mogelijk deze te koppelen aan een geluidswerende functie t.b.v. geluid van de N279. Middels het implementeren van natuur inclusieve maatregelen in de bouwmassa's zijn deze inpasbaar in het bosrijke landschap en blijft de impact op de flora en fauna beperkt. Te denken valt aan:

- Groene daken
- Gevelgroen
- Nestgelegenheden in de gevels voor vogels en vleermuizen
- Bloembakken
- Insectenhotels

Tevens is het zaak dat de uitstraling van de bouwwerken inpasbaar is binnen het bosrijke wonen door gebruik van natuurlijke materialen. Tussen de appartementen is parkeren gesitueerd welke ingepakt zijn middels een grondwal met een geluidscherm. Hiermee vormt de volledige breedte van de appartementen met bijhorende tussenruimte een geluidswerend element.



Noordelijke appartementen



Zuidelijke appartementen

4.2. Openbare ruimte

Het landschappelijke casco vormt de basis voor de openbare ruimte en de overgang tussen de woonvelden en de landschappelijke inrichting. Binnen het casco komen voorzieningen voor de mens en dier te liggen. Daarnaast vormt het casco het primaire leefgebied voor de aanwezige (en mogelijk toekomstige) flora en fauna.
Binnen het plangebied worden de aanwezige structuren gebruikt voor het opzetten van de stedenbouwkundige inrichting. De ecologische verbindingen tussen de biotopen worden gevormd door een aantal migratieaders welke in diverse richtingen door het plangebied lopen.
Daarbij vormt een bosrijke rand langs de provinciale weg een ecologische verbinding van noord naar zuid waarbij de bestaande boselementen aan de noordzijde en binnen het plangebied met elkaar worden verbonden. De robuuste migratieaders vormen naast de bosrand en waterranden het voornaamste, en gewenste foerageergebied binnen het plangebied. De aders kennen een oost west oriëntatie waarbij ze vanaf het bosrijke biotoop via het kruidenrijke biotoop naar het waterrijke biotoop lopen. Hierbij neemt de intensiteit van de beplantingselementen af van oost naar west en krijgt deze in toenemende mate een open karakter. Vanzelfsprekend zal er gekozen worden voor een gebiedseigen beplanting en zal het sortiment aansluiten op het betreffende biotoop, hetgeen later in het hoofdstuk openbare ruimte nader gespecificeerd wordt. Naast de robuuste migratieaders wordt het groen ook de woonvelden ingetrokken. Middels deze “groene vingers” ontstaat er ook binnen de woonvelden een rijk landschappelijk woonmilieu. De groene vingers zullen meer ingedeeld worden als gebruiksgroen met onder andere speelelementen e.d. Hiermee zijn de migratieaders primair voor de flora en fauna, zonder dat bewoners een gebrek aan gebruiksgroen ervaren.



Landschappelijk casco

4.3. Velden voor nieuwe vormen van wonen

Binnen het plan is aan de noord west zijde ruimte gereserveerd voor nieuwe vormen van wonen. Te denken valt aan tiny houses, energie neutrale woningen, zelfvoorzienend wonen e.d. Dit veld zal nader uitgewerkt worden. Bij de nadere uitwerking is het van belang dat het natuur inclusieve karakter van de wijk in acht genomen wordt en hier aansluiting op wordt gezocht.

4.4. Inrichting per biotoop

Binnen het plan zijn een drietal biotopen beoogd welke geleidelijk in elkaar over lopen elk passend bij het thema natuur inclusief bouwen. De biotopen zijn aan de hand van de huidige aanwezige ruimtelijke invloeden, landschappelijke waarden en het ecologisch onderzoek van Staro vastgesteld als:

- Bosrijk wonen aan de oostelijke rand;
- Kruidenrijk wonen in het binnengebied;
- Waterrijk wonen aan de westelijke, noordelijke en zuidelijke rand.

De biotopen worden onderling gedifferentieerd aan de hand van uitstraling en positionering van bebouwing, inrichting in de openbare ruimte, beplanting typologieën en sortiment en materialisatie in de openbare ruimte. Hierbij is het van belang dat de openbare ruimte en de erven volgens de eisen van de soortenmatrix worden ingericht waarmee er een onderlinge samenhang ontstaat tussen de nieuwe woonontwikkeling en de aanwezige flora en fauna binnen het gebied. Om te waarborgen dat de biotopen aan de minimale eis van natuur inclusief bouwen voldoen zijn er per biotoop een stel spelregels opgesteld. Aan de hand van de opgestelde spelregels kan er worden getoetst of voorgenomen bouwplannen voldoen aan de gestelde eis voor biodiversiteit.



Woonvelden per thema



Figuur 1 Hier figuurtekst invoeren



Figuur 1 Hier figuurtekst invoeren



Figuur 1 Hier figuurtekst invoeren



Figuur 1 Hier figuurtekst invoeren



Figuur 1 Hier figuurtekst invoeren



Figuur 1 Hier figuurtekst invoeren

4.5. Verkeerstructuur

Er is gekozen voor een verkeerstructuur waarbij een onderverdeling is gemaakt in een hoofdontsluiting, veldontsluiting en langzaam verkeergebieden in de vorm van woonerven. De hoofdontsluiting is de centrale ader welke van noord naar zuid het plangebied doorloopt. Deze krijgt aansluiting op de Koestraat. De hoofdader heeft een vrije ligging ten midden van het wadi-landschap. Reden hiervoor is de aansluiting op een eventuele fase 4 & 5 waarmee er een aanzienlijke toename in het aantal verkeersbewegingen zal plaatsvinden. Om het woonmilieu hier niet onder te laten leiden is gekozen de ader los te leggen. Tevens voorkomt de ligging met aan weerszijden een wadi dat er ongewenst langsparkeren voorkomt op de ader. Om te voorkomen dat de ader een barrière wordt binnen het plangebied voor zowel de bewoners als de dieren zullen er verschillende voorzieningen moeten worden getroffen zoals:

- Faunapassages
- Voldoende oversteekplaatsen
- Goede landschappelijke inpassing

Vanaf de hoofdontsluiting lopen de veldontsluitingen welke de primaire ontsluitingen van de woonvelden vormen. Deze hebben een smaller straatprofiel waarmee de impact op de openbare ruimte beperkt blijft. Naast het smallere straatprofiel zal een andere materialisatie ertoe bijdragen de differentiatie in ontsluitingen weer te geven. Aangesloten op de veldontsluitingen zijn de trottoirs gesitueerd. Deze krijgen een natuurlijke uitstraling middels een goede afstemming in materialisatie met het betreffende biotoop waar deze in ligt. Op sommige plekken is gekozen voor een extra breed trottoir welke ook toegankelijk zijn voor de auto om bijvoorbeeld boodschappen uit te laden alsmede voor hulp, bezorg- en verhuisdiensten. Deze gelden als woonerven waarbij de auto nadrukkelijk te gast is. In het straatprofiel zullen maatregelen getroffen worden welke moeten voorkomen dat men langs deze brede trottoirs kan parkeren. Zie hoofdstuk openbare ruimte.



Verkeersysteem

4.6. Parkeren

Het parkeren wordt voornamelijk gecentraliseerd in parkeerkoffers en op eigen terrein. Hiermee wordt parkeren in het straatbeeld beperkt en blijft het natuurlijke karakter van de wijk de boventoon houden. Middels een centrale ligging van de koffers blijven deze toegankelijkheid voor elke bewoner. Het langsparkeren wordt tot een minimum beperkt en krijgt een dusdanige inrichting dat deze geen afbreuk doet aan het natuurlijke karakter van de wijk. Tevens wordt het straatprofiel dusdanig ingericht dat “wildparkeren” ontmoedigd wordt.



Parkeerplaats

Parkeren op eigen terrein

Parkeren

5. Spelregels

Spelregels natuur inclusief bouwen Loverbosch fase III

Bij het ontwerpen van de woonwijk Loverbosch fase III staat het “natuur inclusief” bouwen voorop. Dit betekend dat de natuur de basis vormt voor de inrichting van de wijk en dat het gebruik van de ruimte zich voegt naar de ontwerpregels van de natuur.
In het plangebied worden drie biotopen geïntroduceerd, te weten:

- Bosrijk
- Kruidenrijk
- Waterrijk.

Voor deze 3 biotopen zijn ontwerpregels opgesteld welke ingericht zijn voor de flora fauna middels het basisprincipe van de 3 V’s te weten: verblijfplaatsen, voedsel en veiligheid. In onderstaande spelregels is tevens toegelicht waar de verschillende diersoorten het specifieke biotoop (hoogst-waarschijnlijk) gaan gebruiken. Omdat het gebied een aaneengesloten leefgebied wordt kan er niet gezegd worden dat een specifiek gebied per definitie voor een bepaalde soort is ingericht. Er wordt gekeken hoe het gebied door de doel-soorten gebruikt wordt waarna er specifieke maatregelen worden genomen die het gebruik ondersteunen. Overigens biedt deze aanpak niet alleen een rijk en divers leefgebied voor de flora en fauna maar biedt het ook een interessant woonmilieu voor de toekomstige bewoners van Loverbosch fase 3.

5.1. Bosrijk

Het bosrijke deel vormt het robuuste opgaande landschap-pelijke deel van het plangebied. Binnen dit deel wordt een grote soortenrijkdom voorzien van waarvandaan deze naar de overige biotopen kunnen migreren. Het bestaande bosschage is aangegrepen en aangevuld.



Bosrijk

5.1.1. Verblijven

Binnen het biotoop zullen voornamelijk de volgende soorten voorkomen:

- Huismus en algemene vogelsoorten zoals: Merel, Roodborst, Mees;
- Diverse Amfibieën;
- Algemene vlindersoorten;
- Wantsen, spinnen en kevers en overige insecten;
- Vleermuizen;
- Zoogdieren zoals: Haas, Konijn, Marterachtige, Bunzing, muizensoorten.

5.1.2. Voedsel (foerageren)

- Huismus en algemene vogelsoorten zoals: Merel, Roodborst, Mees:
- Algemene vlindersoorten;
- Wantsen, spinnen, kevers en overige insecten;
- Vleermuizen;
- Zoogdieren zoals: Haas, Konijn, Marterachtige, Bunzing, muizensoorten.

5.1.3. Veiligheid, voortplanting en slapen

- Huismus en algemene vogelsoorten zoals: Merel, Roodborst, Mees;
- Zoogdieren zoals: Haas, Konijn, Marterachtige, Bunzing, muizensoorten.

5.1.4. Maatregelen

Voldoende bomen (besdragend) struiken en struwelen aanplanten tezamen met een mix van grassen en kruiden voor nestmateriaal. Voor de vlindersoorten is een mantelzoom vegetatie van belang. Voor de diverse zoogdieren is het van belang voldoende rustige plekken te creëren. Het niet toegankelijk maken van het bestaande bosschage voor mensen kan hieraan bijdragen. Het toepassen van een hogere plantdichtheid en gemengde brede hagen liefst met wintergroen draagt hieraan bij. Daarnaast aanplanten van inheemse grassen, kruidige planten en inheemse bomen. Struiken en struwelen in kunnen in lijnen worden aangeplant waar mogelijk. Incidenteel kunnen er op strategische plekken takkenrillen worden geplaatst en op de overgang naar bos kan er gekozen worden voor korter natuurlijk grasland. Verder is tijdens het ecologisch onderzoek geconstateerd dat deze zijde van het plangebied momenteel gebruikt wordt als migratieroute voor de das welke van noordelijke richting naar zuidelijke richting beweegt langs de N279. Middels bovengenoemde maatregelen wordt ook de migratieroute van de das verrijkt.

5.1.5. Bedreigingen

Voor voldoende natuurlijke successie is het van belang de volgende bedreigingen in acht te nemen. Wanneer er onvoldoende dekking en schuilmogelijkheden aanwezig zijn kunnen de doelsoorten zich niet voldoende schuil houden. Het te vroeg- en te intensief maaien/snoeien van de grassen, struiken en bomen is onwenselijk. Specifiek voor de insecten- en vlindersoorten is het gebruik van gif en bestrijdingsmiddelen een bedreiging. Bolvormige verlichting verstoort de nachtrust van verschillende doelsoorten en is specifiek voor de Vleermuis een verstoring.

5.1.6. Spelregels

- Binnen de Migratieaders krijgt Flora Fauna voldoende ruimte voor natuurlijke successie.
- De bestaande bosschages worden beschermd en zijn niet toegankelijk voor de mens om een rustig leefgebied voor doelsoorten te garanderen,
- De (eventuele)migratieroute voor de Das wordt afgeschermd en is niet toegankelijk voor mensen.
- Vleermuizen zijn nacht actieve dieren en kunnen negatieve effecten ervaren van openbare verlichting. Het gebruik van openbare verlichting dient te worden afgestemd op het leefklimaat van de vleermuizen. Straatverlichting wordt derhalve naar beneden gericht. Bolvormige verlichting welke de ruimte in schijnen zijn niet toegestaan. Het gebruik van LED verlichting is denkbaar aangezien deze gericht kan worden. Wel is het van belang te kijken naar kleur en lichtsterkte. Hier is verschillende documentatie over te vinden.
- Grondgebonden zoogdieren als egel, konijn, steenmarter en bunzing zijn niet uitgesloten als inwoners van deze biotoop, snoeisel e.d. vormen specifieke onderdelen van het leefgebied van de egel. Het is daarom wenselijk deze in de herfst/winter te laten liggen in de bosrand.
- De vegetatie in de bosrand is aangeplant als mantel/zoom vegetatie om een rijk en divers leefgebied te realiseren voor de doelsoorten.
- Op strategische plekken worden nestgelegenheden vleermuizen gerealiseerd.

5.1.7. Klimaatbestendigheid

- toepassen van klimaat regulerende maatregelen als dakoverstekken en veranda's voor schaduwwerking.
- stimuleren van het aanbrengen van dak- en gevelgroen.
- Stimuleren van het zo min mogelijk toepassen van verharding in de voortuinen.

5.1.8. Ruimtelijke kwaliteit

- Erfafscheidingen van natuurlijke materialen waarbij voorzieningen worden opgenomen voor huisvesting zoogdieren vogels en insecten. Bijvoorbeeld aanbrengen wilgentenen, houtschors korven e.d.
- Gebruik van natuurlijke bouwmaterialen, baksteen en hout.
- Panden binnen de bosrand dienen een groen dak te krijgen.
- Het gebruik van gemetselde erfafscheidingen en schuttingen is onwenselijk en derhalve niet toegestaan.
- Parkeren op plekken waar dit niet wenselijk is wordt zo veel als mogelijk ontmoedigd. Binnen het hoofdstuk Openbare ruimte zullen hier specifieke handvatten voor worden opgenomen zoals aangedragen door Sweco.
- Om het leefgebied van grondgebonden zoogdieren te vergroten kunnen er erfafscheidingen worden toegepast welke een opening aan de grond hebben.

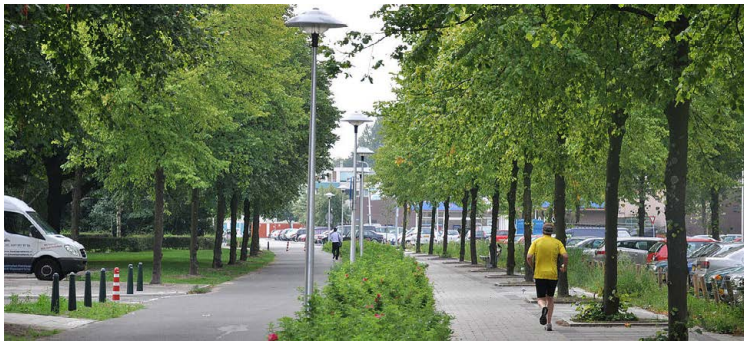







Een lamp die zo diep
mogelijk in de afscherming
zit, geeft geen verblinding
en uitstraling naar de hemel.










14










5.2. Kruidenrijk

Het kruidenrijke biotoop vormt het verbindende biotoop tussen het bosrijke en het waterrijke deel van het plangebied. Binnen dit biotoop zijn tevens de grootste delen van de migratieaders te vinden. Binnen het kruidenrijke landschap zullen voornamelijk bloem/kruidenrijke grassen, struiken en meer losstaande bomen te vinden zijn.



Kruidenrijk

5.2.1. Verblijven

Binnen het biotoop zullen voornamelijk de volgende soorten voorkomen

- Huismus en andere vogelsoorten zoals de Merel, Roodborst, mezensoorten,
- Diverse amfibieën;
- Insectensoorten;
- Vlindersoorten zoals Atalanta, gehakkelde Aurelia, Dagpauwoog, Oranje tipje en Kleine vos;
- Wilde bijen en hommels;
- Wantsen, spinnen en kevers.

5.2.2. Voedsel (foerageren)

- Huismus en andere algemene vogelsoorten;
- Algemene vlindersoorten;
- Wilde bijensoorten;
- Diverse vleermuis soorten;
- Zoogdieren zoals Bunzing, Konijn, Haas, Egel.

5.2.3. Veiligheid, voortplanten en slapen

- Diverse Amfibieën;
- Huismus en andere algemene vogelsoorten;
- Gierzwaluw;
- Diverse vleermuis soorten;
- Zoogdieren zoals Bunzing, Konijn, Haas, Egel.

5.2.4. Maatregelen

Aanplanten van inheemse grassen, kruiden, bloemenvelden, struiken en solitaire bomen. Bloeiende kruiden, struiken en bomen zijn van groot belang voor de insecten, vlinder en bijenstand binnen het plangebied. Voor vleermuizen en de Gierzwaluw kunnen (kunstmatige)nestgelegenheden worden geplaatst.

5.2.5. Bedreigingen

Voor voldoende natuurlijke successie is het van belang de volgende bedreigingen in acht te nemen. Wanneer er onvoldoende dekking en schuilmogelijkheden aanwezig zijn kunnen de doelsoorten zich niet voldoende schuil houden om predatie te voorkomen. Het te vroeg- en te intensief maaien/snoeien van de grassen, struiken en bomen is onwenselijk. Voorkomen moet worden dat er te weinig overlap is in de bloeiperiode van de nectorplanten. Specifiek voor de insecten- en vlindersoorten is het gebruik van gif en bestrijdingsmiddelen een bedreiging.

5.2.6. Spelregels

- Binnen het kruidenrijke landschap wordt een mix voorzien van bloemrijk grasland, nectar beplanting, inheemse struiken en een combinatie van (bloeiende)bomenrijen met natuurlijke berm en solitairen.
- Het kruidenrijke landschap biedt een foerageergebied voor diversie insecten, vlindersoorten, bijensoorten, grondgebonden zoogdieren en vogels waaronder de Huismus en algemene vogelsoorten. Het is van belang dat het gebied voldoende jaarrond voedsel te bieden heeft voor de soorten om te kunnen dienen als foerageergebied,
- De inrichting komt overeen met de wensen van de (bovengenoemde) doelsoorten.
- Takkenrillen bieden schuilmogelijkheden voor diverse insecten en worden op strategische plekken geplaatst (zie hoofdstuk Openbare ruimte).
- Binnen het gebied worden op strategische plekken insectenhotels geplaatst.
- Het gebruik van gif is onwenselijk.
- Het kruidenrijke landschap wordt extensief beheerd om natuurlijke successie mogelijk te maken.
- Om te voorkomen dat de hoofdweg een barrière vormt voor het migreren van de doelsoorten kunnen er in het verlengde van de migratieaders faunapassages onder de weg door aangebracht worden.
- Wanneer er kunstmatige nestgelegenheden worden aangebracht voor de Zwaluw of Vleermuis dienen deze minstens 3 meter van de grond af geplaatst te worden. Hier geldt hoe hoger op de gevel hoe beter. Tevens mogen er geen obstakels aanwezig zijn in de buurt van de nestkasten.
- De voorkeur is de nestkasten in het najaar op te hangen zodat de vogels al kunnen wennen aan de kasten.
- De voorkeur geniet de invliegopening op het noordoosten te oriënteren vanwege bezonning uit het zuiden en de (voornamelijk) zuidwesten wind in Nederland.
- Vleermuizen zijn nacht actieve dieren en kunnen negatieve effecten ervaren van openbare verlichting. Het gebruik van openbare verlichting dient te worden afgestemd op het leefklimaat van de vleermuizen. Straatverlichting wordt derhalve naar beneden gericht. Bolvormige verlichting welke de ruimte in schijnen zijn niet toegestaan. Het gebruik van LED verlichting is denkbaar aangezien deze gericht kan worden. Wel is het van belang te kijken naar kleur en lichtsterkte. Hier is verschillende documentatie over te vinden.

5.2.7. Klimaatbestendigheid

- toepassen van klimaat regulerende maatregelen als dakoverstekken en veranda's voor schaduwwerking.
- stimuleren van het aanbrengen van dak- en gevelgroen.
- Stimuleren van het zo min mogelijk toepassen van verharding in de voortuinen.

5.2.8. Ruimtelijke kwaliteit

- Erfafscheidingen van natuurlijke materialen waarbij voorzieningen worden opgenomen voor huisvesting zoogdieren vogels en insecten. Bijvoorbeeld aanbrengen wilgentenen, houtschors korven e.d.
- Gebruik van natuurlijke bouwmaterialen, baksteen en hout.
- Het gebruik van gemetselde erfafscheidingen en schuttingen is onwenselijk en derhalve niet toegestaan.
- Parkeren op plekken waar dit niet wenselijk is wordt zo veel als mogelijk ontmoedigd. Binnen het hoofdstuk Openbare ruimte zullen hier specifieke handvatten voor worden opgenomen zoals aangedragen door Sweco.
- Om het foerageergebied van grondgebonden zoogdieren te vergroten kunnen er erfafscheidingen worden toegepast welke een opening aan de grond hebben.



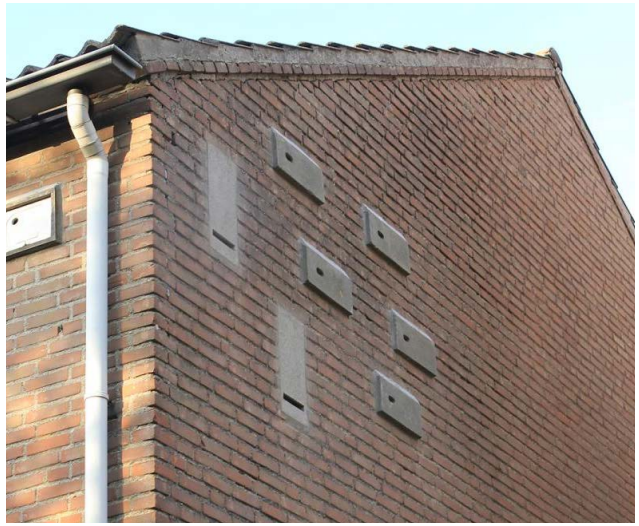

"HOTEL





















5.3. Waterrijk

Het waterrijke biotoop vormt het westelijke deel van het plangebied. Binnen het gebied wordt een wadilandschap (tijdelijk water) afgewisseld met de Beekerloop (permanent water) wat een rijk en divers biotoop vormt. Het plangebied wordt gecomplimenteerd middels solitairen, kruidengrassen, bes-dragende struiken, oeverbeplanting en natuurvriendelijke oevers.



Waterrijk

5.3.1. Verblijven

Binnen het waterrijke biotoop worden voornamelijk de volgende soorten voorzien:

- Huismus en algemene vogelsoorten;
- Diverse Amfibieën zoals de Alpenwatersalamander, Bruine kikker, gewone Pad, Bastaardkikker;
- Wilde bijen en andere insectensoorten;
- Vissoorten.

5.3.2. Voedsel (foerageren)

- Diverse Amfibieën;
- Vissoorten;
- Wilde bijen en andere insectensoorten;
- Vleermuissoorten.

5.3.3. Veiligheid, voortplanten en slapen

- Diverse Amfibieën;
- Vissoorten;
- Wilde Bijen en andere insecten.

5.3.4. Maatregelen

Het is van belang een gezonde mix te hebben van beschutte stukken water en open stukjes water. De natuurvriendelijke oevers worden uitgevoerd volgens het principe van natuurvriendelijk oeverontwerp. Dit betekend dat er een geleidelijke overgang is tussen oever en water. Deze is vervolgens verdeeld over een aantal zoneringen elk met eigen sortiment en functie. In de ‘Handreiking natuurvriendelijke oevers’ is dit principe verder uitgediept en toegelicht. Kale kort gemaaide wadi’s zijn voor de biodiversiteit minder wenselijk. Natuurvriendelijke wadi’s genieten de voorkeur. Het opgaand groen bestaat uit inheemse struiken en bomen welke aansluiting vinden op de bestaande Laanstructuren langs de Koestraat.

5.3.5. Bedreigingen

Voor voldoende natuurlijke successie is het van belang de volgende bedreigingen in acht te nemen. Wanneer er onvoldoende dekking en schuilmogelijkheden aanwezig zijn kunnen de doelsoorten zich niet voldoende schuil houden. Voornamelijk de amfibieën lopen binnen dit biotoop kans ten prooi te vallen. Specifiek voor de insecten is het gebruik van gif en bestrijdingsmiddelen een bedreiging. Bolvormige verlichting verstoort de nachtrust van verschillende doelsoorten en is specifiek voor de Vleermuis een verstoring.

5.3.6. Spelregels

- Binnen het waterrijke landschap wordt een mix voorzien van oeverbeplanting, open water, (begroeide) wadi's, solitairen en kleinschalige struikstructuren.
- Het waterrijke landschap kent een meer open karakter.
- De inrichting van het gebied komt overeen met de wensen van de bovengenoemde doelsoorten.
- Aanbrengen faunapassages onder de hoofdweg.
- De watergangen dienen volgens het natuurvriendelijk ontwerpprincipe te worden ingericht waarbij er een geleidelijke overgang ontstaat tussen oever en watergang.
- Wadi's worden beplant.
- De natuurvriendelijke oevers worden onderhouden middels extensief beheerd en kennen langere periodes tussen het maaien.
- Wanneer er kunstmatige nestgelegenheden worden aangebracht voor de Zwaluw of Vleermuis dienen deze minstens 3 meter van de grond af geplaatst te worden. Hier geldt hoe hoger op de gevel hoe beter. Tevens mogen er geen obstakels aanwezig zijn in de buurt van de nestkasten.
- Vleermuizen zijn nacht actieve dieren en kunnen negatieve effecten ervaren van openbare verlichting. Het gebruik van openbare verlichting dient te worden afgestemd op het leefklimaat van de vleermuizen. Straatverlichting wordt derhalve naar beneden gericht. Bolvormige verlichting welke de ruimte in schijnen zijn niet toegestaan. Het gebruik van LED verlichting is denkbaar aangezien deze gericht kan worden. Wel is het van belang te kijken naar kleur en lichtsterkte. Hier is verschillende documentatie over te vinden.

5.3.7. Klimaatbestendigheid.

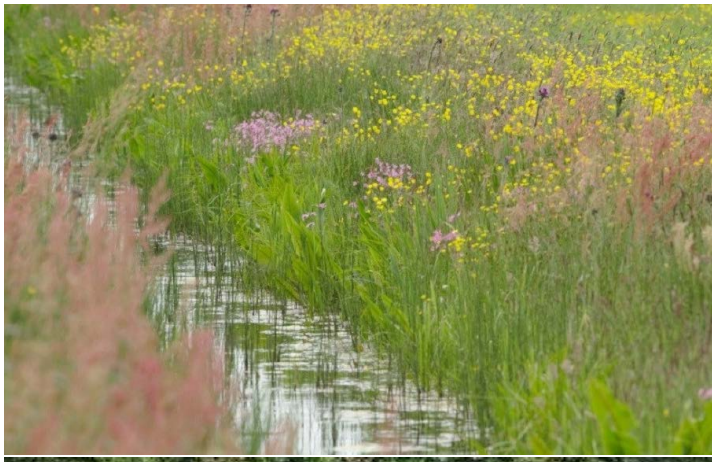
- toepassen van klimaat regulerende maatregelen als dakoverstekken en veranda's voor schaduwwerking.
- stimuleren van het aanbrengen van dak- en gevelgroen.
- Stimuleren van het zo min mogelijk toepassen van verharding in de voortuinen.
- Aanbrengen van een wadilandschap voor een geleidelijke hemelwaterinfiltratie.

5.3.8. Ruimtelijke kwaliteit

- Erfafscheidingen van natuurlijke materialen waarbij voorzieningen worden opgenomen voor huisvesting zoogdieren vogels en insecten. Bijvoorbeeld aanbrengen wilgentenen, houtschors korven e.d.
- Gebruik van natuurlijke bouwmaterialen, baksteen en hout.
- De plannen van het waterschap voor de aanpassing van de Beekerloop dienen worden verwerkt.
- Het gebruik van gemetselde erfafscheidingen en schuttingen is onwenselijk en derhalve niet toegestaan.
- Parkeren op plekken waar dit niet wenselijk is wordt zo veel als mogelijk ontmoedigd. Binnen het hoofdstuk Openbare ruimte zullen hier specifieke handvatten voor worden opgenomen zoals aangedragen door Sweco.

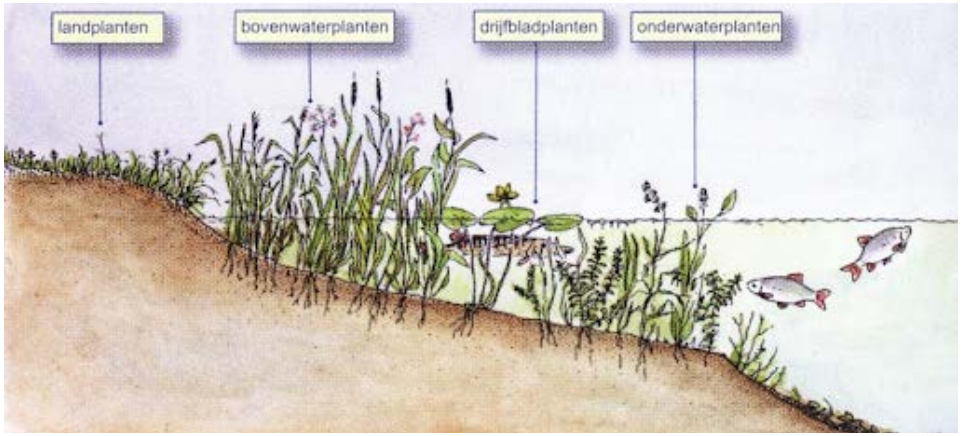











landplanten
bovenwaterplanten
drijfbladplanten
onderwaterplanten









6. Inrichting openbare ruimte

6.1. Verkeer

Het verkeersysteem binnen Loverbosch fase 3 onderverdeeld in een:

- Hoofdontsluiting
- Secundaire ontsluiting
- Woonerven
- Voetgangers- en fietsontsluiting

De verschillende onsluitings-vormen vragen elk een andere inrichting waarbij afstemmingen tussen verkeersveiligheid, bruikbaarheid, duurzaamheid en het landschappelijk raamwerk nodig is. Om het verschil tussen de verschillende soorten ontsluitingen te benadrukken hebben deze elk een ander dwarsprofiel en uitstraling.
De hoofdontsluiting krijgt vanzelfsprekend een breder straat-profiel (5,8m) om het aantal verkeersbewegingen te kunnen verwerken. Om te voorkomen dat de snelheid op deze weg te hoog wordt is aan weerszijde van de asfalt rijbaan een grasbetonstrook gesitueerd. Dit geeft het visuele effect dat het straatprofiel smaller is, terwijl deze functioneel breder is. Middels een lagere snelheid wordt het voor fietsers prettiger en veiliger om deze als fiets te gebruiken.

De secundaire aders hebben een smaller straatprofiel (4,8m) waarmee ze ook functioneel ondergeschikt zijn aan de hoofdontsluiting. Tevens biedt dit meer ruimte aan het landschap. De secundaire structuur ligt glooiend om de woonvelden heen waarmee deze een vriendelijkere- en speelse uitstraling krijgt passend bij een natuur inclusieve inrichting. De secundaire structuur zal bestaan uit een waterdoorlatende elementverharding welke enerzijds een vriendelijke- en warme uitstraling heeft en anderzijds gunstige eigenschappen kent voor de waterhuishouding.

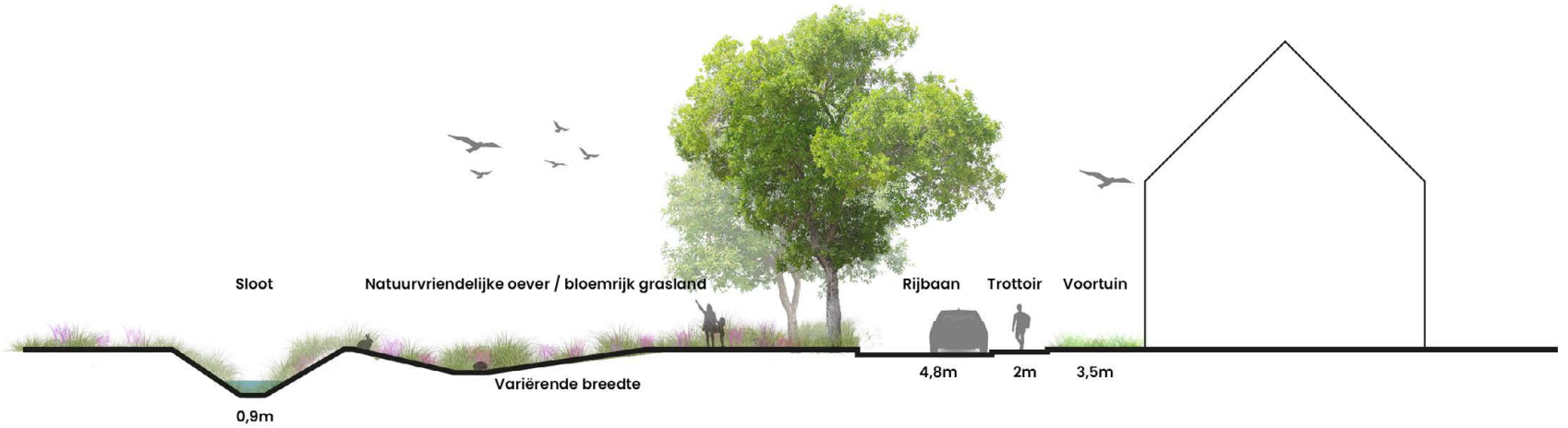
De langzaam verkeersaders zijn verdeeld voor de voetgangers en fietsers. Centraal door het plangebied is een fietsader gesitueerd welke een aangename fietsverbinding door het plangebied faciliteert en fietsen naar de voorzieningen binnen Asten aantrekkelijker moet maken. In de basis is de fietsader autovrij, echter kan in geval van calamiteiten of verhuizingen e.d. middels het verwijderen van paaltjes nog steeds toegang worden gecreëerd voor gemotoriseerd vervoer. De fietsader krijgt een aantrekkelijk en interessant karakter vanwege de landschappelijke aankleding. De fietsstraat zal bestaan uit een rode asfaltverharding waarbij de trottoirs zullen bestaan uit een elementenverharding. Langs de westelijke- en zuidelijke rand van het plangebied zijn enkele struinpaden opgenomen welke zullen worden uitgevoerd als halfverharding.



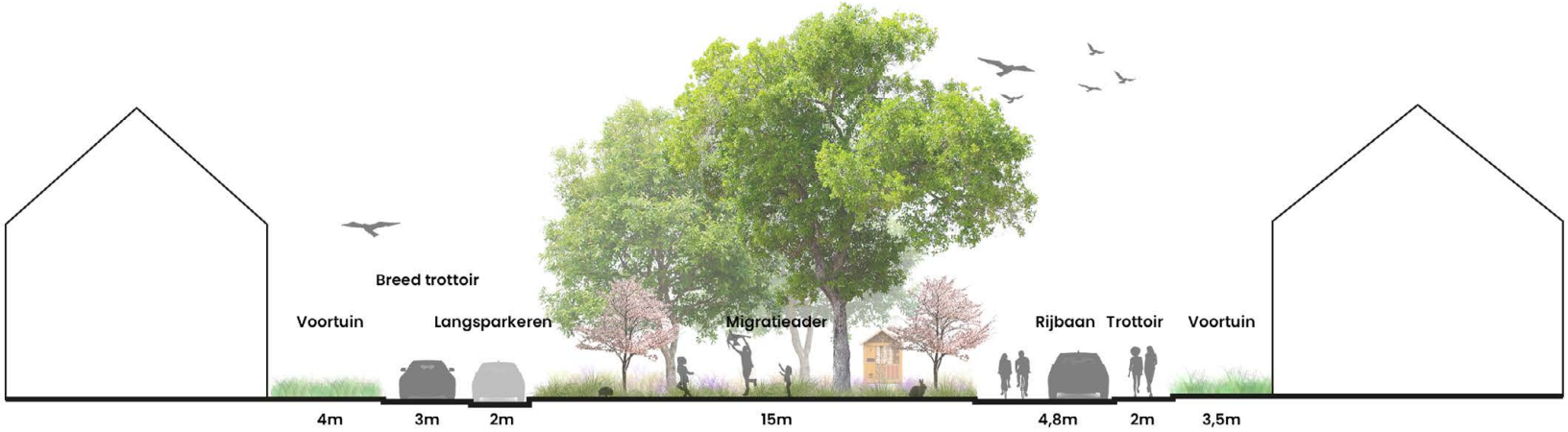
Landschappelijk casco



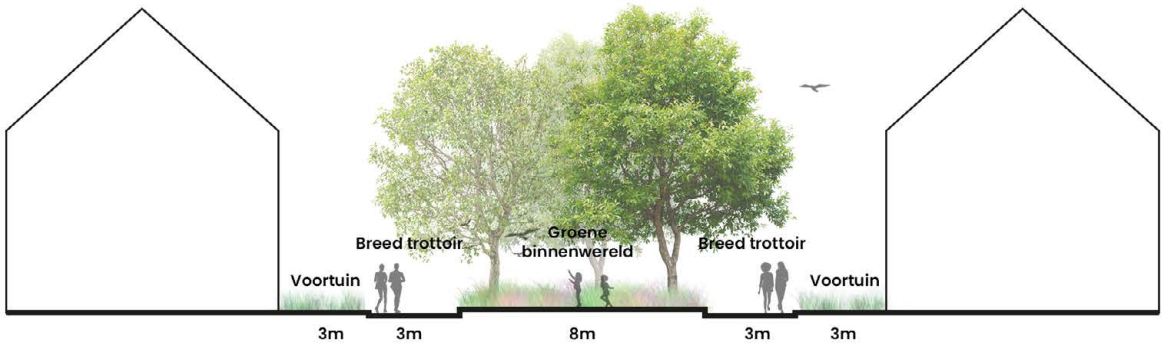
Doorsnedes openbare ruimte



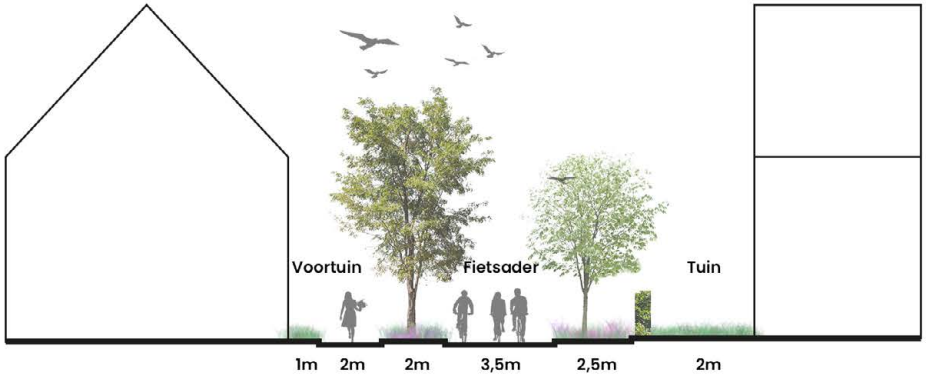
Doorsnede A



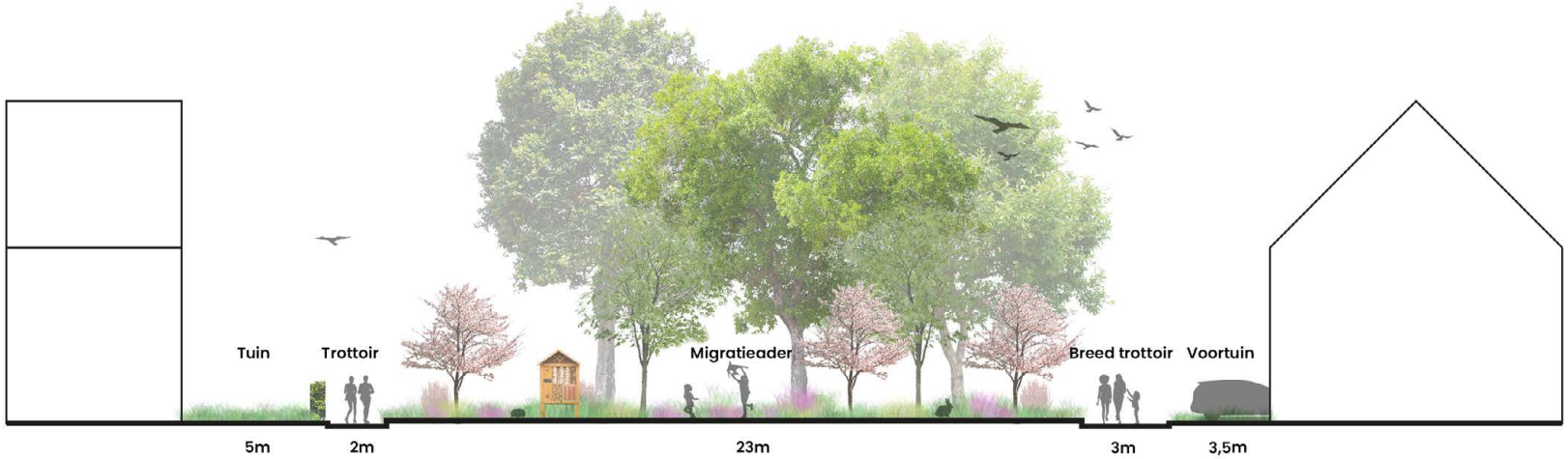
Doorsnede B



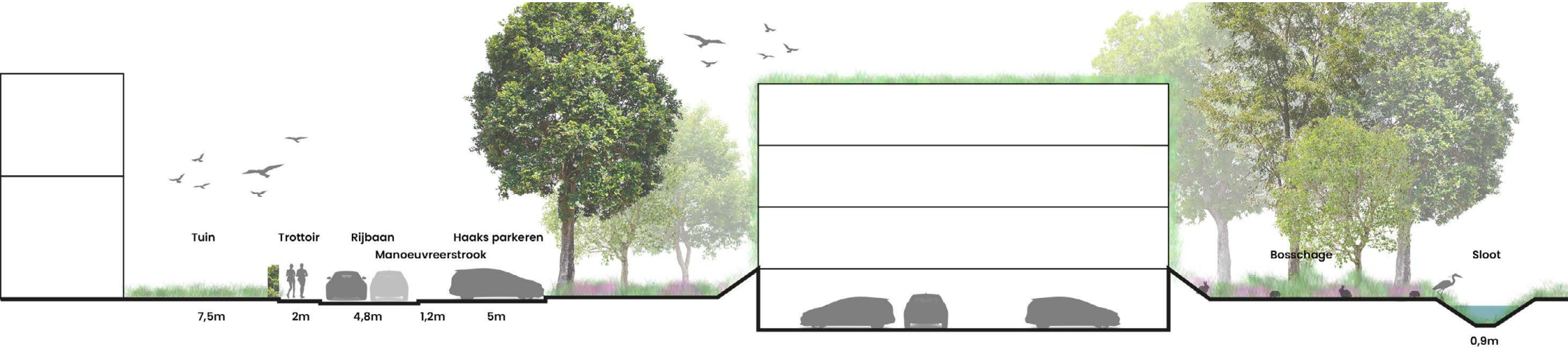
Doorsnede D



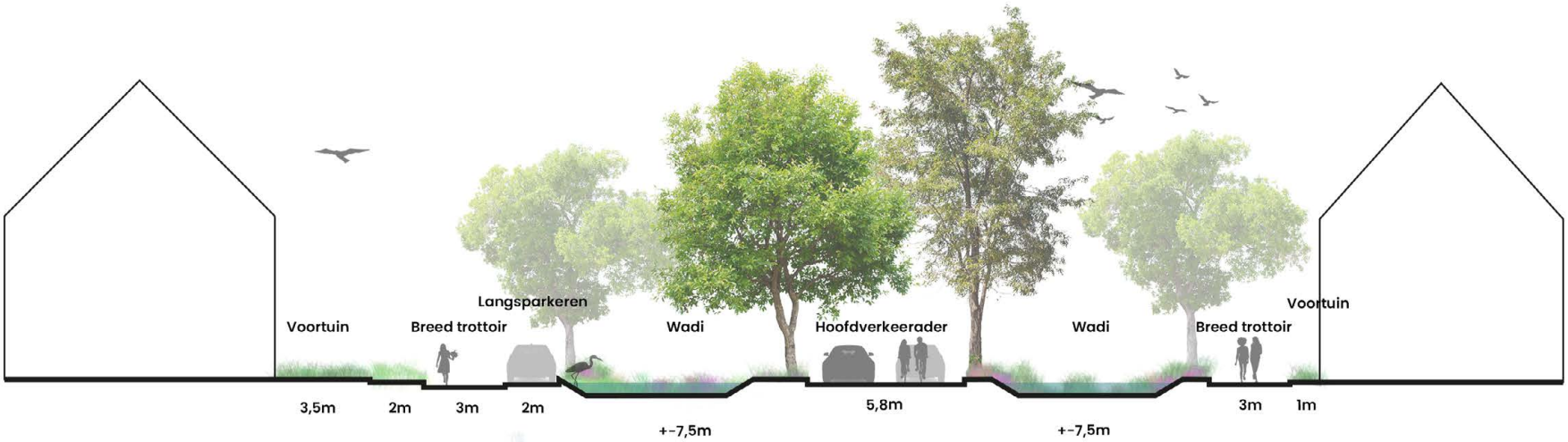
Doorsnede E



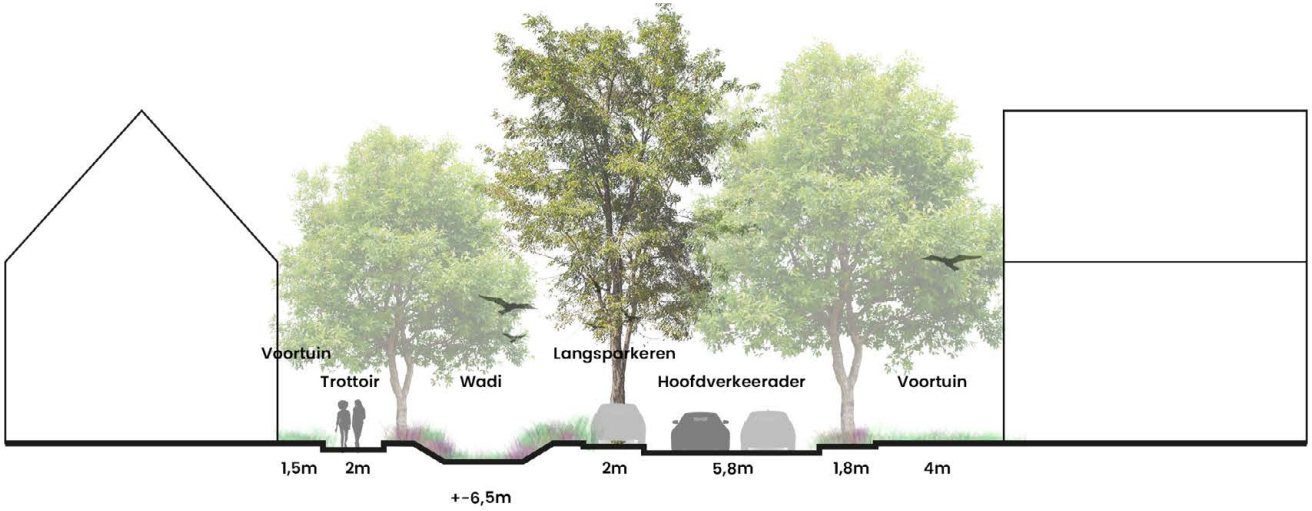
Doorsnede F



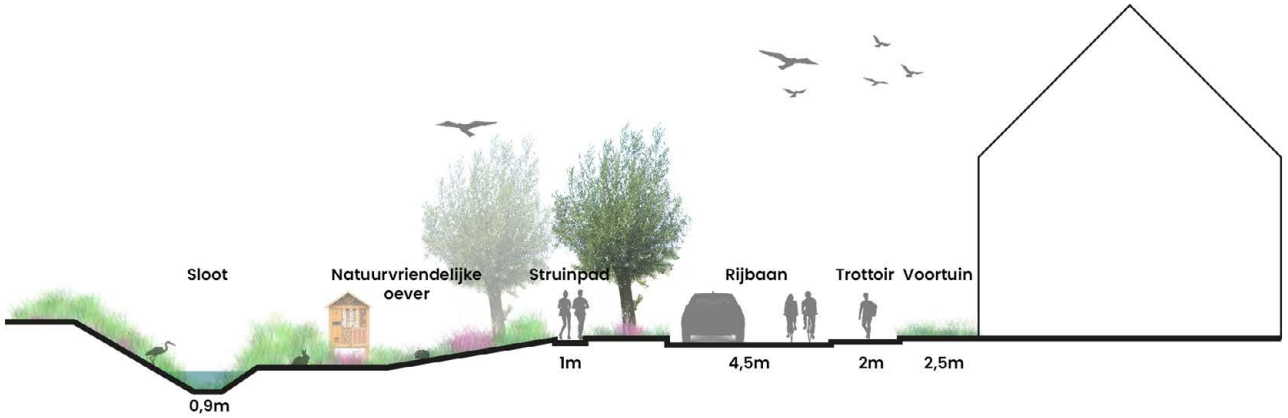
Doorsnede G



Doorsnede G



Doorsnede H


Sloot
Natuurvriendelijke oever
Struinpad
Rijbaan
Trottoir
Voortuin
0,9m
1m
4,5m
2m
2,5m

Doorsnede I

6.2. Parkeren

Het parkeren voor Loverbosch fase 3 wordt voornamelijk gefaciliteerd binnen parkeerkoffers centraal gelegen binnen de diverse bouwvelden. Deze worden groen aangekleed en uitgevoerd in een waterdoorlatende elementverharding waarmee het landschappelijke karakter van de wijk ook in de koffers beleefd wordt. Tevens biedt dit verkoeling in de zomer en een betere waterhuishouding. Langsparkeren wordt binnen de wijk tot een minimum beperkt zodat het “blik” in de straat geen dominante factor wordt en ondergeschikt blijft aan de natuur inclusieve uitstraling. Op plekken waar langsparkeren wordt gefaciliteerd zal gekozen worden voor een water doorlatende verharding of parkeren op verstevigde grasmatten waarmee de parkeerplek opgaat in de natuur. Middels natuurlijke elementen zoals boomstammen of stenen wordt de parkeerplaats aangeduid (zie referentiefoto). Tegelijkertijd worden op plaatsen waar langsparkeren ongewenst is maatregelen getroffen om “wildparkeren” tegen te gaan. Onderstaande profielen bieden enkele mogelijkheden welke gebruikt kunnen worden om “wildparkeren” tegen te gaan, van belang is dat dit middels natuurlijke elementen wordt opgelost. De maatregelen komen overeen met het betreffende biotoop. Bijvoorbeeld in het bosrijke biotoop zal meer gebruik gemaakt worden van bomen en boomstammen.











6.3. Water

Binnen Loverbosch wordt uitgegaan van een watersysteem welke berging en afvoer in een behelst. Dit betekend dat er geen rioolafvoer wordt aangelegd waarmee het hemelwater binnen het plangebied wordt afgewikkeld. Het verschil in hoogte binnen het plangebied, waarbij het oostelijke deel aan de N-weg hoger gelegen is dan het westelijke deel langs de Koestraat maakt dat het water voornamelijk richting het westen zal afstromen. Uiteindelijk zal een groot deel van het water middels de Beekerloop worden afgevoerd. Een nadere watertoets zal laten uitwijzen wat de bergingscapaciteit moet worden binnen het plangebied. Echter is er binnen de openbare ruimte nog voldoende ruimte gereserveerd om eventueel extra buffercapaciteit te faciliteren.
Het watersysteem is onder te verdelen binnen drie categorieën welke gezamenlijk het watersysteem vormen, te weten:

- Watergangen;
- Wadi's;
- Natuurvriendelijke oevers;

Deze zijn nader toegelicht.

6.3.1. Watergangen

Momenteel vormen de watergangen de belending van het plangebied. Het verloop van de watergangen zal grotendeels intact en onveranderd blijven. Alleen aan de westelijke zijde, langs de Koestraat, vind een aanpassing aan de Beekerloop plaats. Deze wordt naar de ontwerpen van het waterschap iets verlegd waarmee deze in een ruimere bocht onder de Koestraat door zal lopen. Tevens zullen er enkele duikerconstructies worden aangebracht om oversteken te faciliteren voor gemotoriseerd- en langzaam verkeer. Effectief wordt het doorstroomprofiel van de waterlopen vrij smal (circa 90cm). Hiermee blijft er voldoende doorstroming aanwezig binnen de Beekerloop (en andere watergangen).



Watergangen









6.3.2. Natuurvriendelijke oevers

In tegenstelling tot het doorstroomprofiel worden de oevers van de waterlopen juist extra breed, en flauw aangelegd. Resultante hiervan is dat er een geleidelijke overgang ontstaat tussen land en beek. Bij de civieltechnische uitwerking zal de exacte hellingshoek bepaald moeten worden. Bij natuurvriendelijke oevers varieert deze tussen de 1:2 tot 1:20. Binnen de natuurvriendelijke oevers zijn meerdere zoneringen te vinden met elk eigen beplanting typologieën variërend van droge beplanting tot waterplanten. Het type beplanting voor natuurvriendelijke oevers is sterk afhankelijk van diverse locatiefactoren waaronder bodem, troebelheid van het water en de sliblaag in de watergang. Momenteel zijn deze factoren waarmee de precieze invulling van de oevers nog onduidelijk is. De handreiking *'natuurvriendelijke oevers, een standplaatsbenadering'* van Stowa biedt een uitgebreide benadering en methodieken waarmee de samenstelling, beheer en eisen voor de natuurvriendelijke oevers kunnen worden vastgesteld.



Natuurvriendelijke oevers











6.3.3. Wadi-landschap

Centraal in het plangebied is op de overgang tussen het kruidenrijke- en waterrijke biotoop het wadi-landschap gelegen. Hier vormt een stelsel van wadi's een referentie naar het oude tracé van de Beekerloop en biedt het tevens een water bufferende capaciteit. Het wadi-landschap wordt rijk en divers ingevuld met verschillende elementen die verwijzen naar zo wel het kruidenrijke biotoop als het waterrijke biotoop. De wadi's worden ingericht met diverse beplantingselementen waarmee ze natuurvriendelijk worden ingericht. Naast de waterhuishouding dient het wadi-landschap tevens als bufferend element tussen de hoofdader en de aangrenzende woonvelden waarmee de hoofdader meer solitair in het plangebied komt te liggen. Middels het toepassen van taluds wordt het ongewenst langsparkeren op de hoofdader bemoeilijkt. De grootte van de wadi's zal definitief bepaald worden aan de hand van de watertoets. Binnen de openbare ruimte is echter voldoende ruimte vrijgehouden om eventueel de wadi's te vergroten of het wadi-landschap verder door te laten lopen. Het toepassen van speel elementen in de centraal gelegen wadi's wordt vanwege de ligging langs de hoofdader afgeraden. Eventuele nog toe te voegen wadi's kunnen wel worden gekoppeld aan speelse elementen zoals stapstenen en bruggetjes.



Wadi-landschap











6.4. Natuur-inclusieve maatregelen

Naast de al genoemde landschappelijke maatregelen en de maatregelen in de openbare ruimte welke voor de biodiversiteit worden opgenomen zijn er enkele aanvullende maatregelen waaronder op gebouwniveau welke kunnen worden toegepast om het geheel integraal te laten samenwerken om tot een natuur inclusieve woonwijk te komen.
Groene gevels en daken:
In het plan zijn verschillende gevels aangeduid welke aansluiting hebben op de openbare ruimte. Deze gevels kunnen worden aangekleed met gevelgroen waarmee het landschappelijk oppervlak vergroot wordt. Het betreffen hierbij kopgevels vanwege het grotere aandeel dichte gevels waarmee grotere lappen kunnen worden vergroend. Tevens krijgen de kopgevels een vriendelijkere uitstraling. Binnen de bosrand wordt de bebouwing voorzien van groene daken om een integraal onderdeel te worden van de bosrand. Verder worden de appartementen voorzien van groene gevelelementen.





Groene gevels- en daken









Nestgelegenheden:
Naast de groene gevels en daken worden er op gebouwniveau nestgelegenheden voor diverse vogel- en vleermuissoorten voorzien. Er zijn strategische gevels aangeduid welke een oriëntatie richting hebben die gunstig zijn voor het plaatsen van deze nestgelegenheden. Voor de vogels geldt dat de nestkasten liever niet op het zuiden worden georiënteerd vanwege de hitte en ze beschut moeten zijn van de wind. Hierom is er voor de vogelnestgelegenheden gekozen voor een voornamelijk noordoostelijke oriëntatie. De nesten kunnen als inmetselstenen of opbouwkasten worden uitgevoerd. De vleermuizen stellen andere eisen aan hun nestgelegenheden. De vleermuiskasten genieten de voorkoor op een zuid en zuidwest oriëntatie aangezien vleermuizen echte warmteliefhebbers zijn. Het is van belang dat de nestgelegenheden op voldoende hoogte worden geplaatst (min 3m) en een obstakelvrije toegang hebben.







Vogelnesten



Vleermuiskasten



Insectenhotels:
In de openbare ruimte zijn op diverse plekken insectenhotels gesitueerd. Deze zijn voornamelijk te vinden in het kruidenrijke en waterrijke deel van het plangebied. Hier zal de meest bloemrijke beplanting komen te staan waarmee dit een ideaal leefgebied voor diverse insecten-, bijen- en vlindersoorten zal zijn. Van belang bij de plaatsing van de insectenhotels is dat er genoeg beschutting tegen regeninslag aanwezig is.
Takkenrillen:
Binnen het bosrijke biotoop zijn op enkele plaatsen takkenrillen voorzien. Hier kan snoeihout gestapeld worden waarmee het snoeihout een tweede functie krijgt, namelijk het bieden van ruimte voor broeden en schuilen van insecten, zoogdieren en vogels.





Insectenhotels





Takkenrillen



6.5. Potentiële speellocaties

Verspreid door het plangebied zijn diverse locaties aanwezig waar speellocaties gesitueerd kunnen worden. Deze kunnen variëren van kleine speelelementen zoals stapstenen tot volwaardige speeltuinen, bij de entree van het plangebied (A). De speellocaties zullen een natuurlijke uitstraling krijgen passend bij het betreffende biotoop.

6.6. Geluidwerende maatregelen

De ligging van het plangebied langs de N279 maakt dat er maatregelen moeten worden getroffen om de geluidsbelasting op het plangebied te beperken. Dit wordt gedaan door enerzijds gebruik te maken van geluidsschermen, anderzijds worden de appartementen gebruikt als geluidswerend element. In het gevelwerk zullen bouwkundige geluidsmaatregelen getroffen worden tezamen met het gebruik van groene gevels. Tussen de appartementen gebouwen in, is parkeren gesitueerd achter een grondwal met daar op een geluidscherm welke begroeid kan worden door beplanting. In de overige ruimtes worden losse schermen gezet. Om te voorkomen dat de schermen een barrière vormen voor de fauna binnen het plangebied worden ze in een los patroon geplaatst waarmee fauna tussen de schermen door kan bewegen. Ook de losse schermen worden begroeid zodat deze een integraal onderdeel worden van het leefgebied voor flora en fauna.





Speelaanleidingen



Geluidwering



6.7. Beplantingskeuzes per biotoop

6.7.1. Bosrijk

In de biotoop Bosrijk zal het toegepaste sortiment voornamelijk bestaan uit heester beplantingen en opgaande bomen. De volgende soorten lenen zich voor deze inrichting:
Bomen:
- Iep;
- Hazelaar;
- Eik;
- Wilg;
- Tamme kastanje.

Heesters:
- Krent;
- Kornoelje;
- Wegedoorn;
- Hulst;
- Vlier;
- Wollige sneeuwbal;
- Zwarte bes;
- Mispel.

Kruiden en Grassen:
- Beemdgrassen;
- Witbol;
- Pastinaak;
- Venkel;
- Engelwortel.











6.7.2. Kruidenrijk

In de biotoop Kruidenrijk zal het toegepaste sortiment voornamelijk bestaan uit kleine heesters en kruiden- en grassen soorten aangevuld met kleine bes- en vruchtdragende bomen. De volgende soorten lenen zich voor deze inrichting.
Bomen:
- Krent;
- Lijsterbes;
- (Sier) appel;
- Meidoorn;
- Moerbei.

Heesters:
- Bottelroos;
- Kornoelje;
- Vlinderstuik;
- Struikklimop.

Kruiden en grassen:
- Pennisetum soorten;
- Distels;
- Rode klaver en bloemrijk kruidenmengel;
- Kamille;
- Daslook;
- Wilde peen.











6.7.3. Waterrijk

In de biotoop waterrijk zal het toegepaste sortiment voornamelijk bestaan uit kleine heesters en kruiden- en grassen soorten aangevuld met kleine bes- en vruchtdragende bomen. Daarnaast zal het sortiment bestaan uit water en oevrplanten. De volgende soorten lenen zich voor deze inrichting.
Bomen:

- Fruitbomen (appel-peer);
- Krent e.a.

Heesters:

- Brem;
- Viltroos;
- Struikklimop e.a.

Kruiden en waterplanten:

- Wilde bloemenmengsel;
- Waterranonkel;
- Kattestaart;
- Snoekkruid;
- Valeriaan;
- Zegge soorten;
- Gele lis;
- Wederik;
- Penningkruid;
- Moeras vergeet me nietje.











www.pouderoyentonnaer.nl

POUDEROYEN TONNAER



Staro

NATUUR EN BUITENGEBIED

Quickscan flora en fauna

Loverbosch fase 3 te Asten

Rapportnummer 21-0151

www.starobv.nl

Quickscan flora en fauna

Loverbosch fase 3 te Asten

Rapportnummer: P21-0151

Opdrachtgever: Pouderoyen Compagnons

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
fax. 0492-450162
www.staroby.nl

Veldonderzoek: N. Arts-Smits

Auteur: K. Lammers

Kwaliteitscontrole: N. Arts-Smits

Inhoud

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Doel 3
1.3 Zorgplicht 3
1.4 Leeswijzer 3

2 Plangebied 5
2.1 Ligging en beschrijving plangebied 5
2.2 Voorgenomen plannen 7

3 Methode 8

4 Natuurwaarden 9
4.1 Beschermde gebieden 9
4.2 Beschermde soorten 11
4.2.1 Flora 11
4.2.2 Vlinders en libellen 11
4.2.3 Kevers en weekdieren 12
4.2.4 Vissen 12
4.2.5 Amfibieën en reptielen 13
4.2.6 Vogels 14
4.2.7 Zoogdieren 15

5 Conclusies en samenvatting 18
5.1 Beschermde gebieden 18
5.2 Beschermde soorten 18
5.3 Advies ten aanzien van de Wet natuurbescherming 19
5.4 Zorgplicht en aanbevelingen 19

Geraadpleegde bronnen 20

Bijlagen

Bijlage 1 Wet- en regelgeving
Bijlage 2 Schetsen inrichting woonwijk Loverbosch 3

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Asten is voornemens een natuurvriendelijke woonwijk “Loverbosch 3” te ontwikkelen aan de Koestraat te Asten. Ten behoeve van de planologische procedure is het noodzakelijk een quickscan flora en fauna uit te voeren. Door middel van de quickscan wordt in beeld gebracht of de ontwikkeling in strijd is met de natuurwetgeving en hoe eventuele strijdigheid met de wet voorkomen kan worden.

1.2 Doel

Doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming en gebiedsbescherming is sinds 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming (Wnb) van belang. Daarnaast is gebiedsbescherming vastgelegd in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen EHS genoemd). In bijlage 1 wordt deze wet- en regelgeving uitgebreid beschreven.

Het in deze rapportage beschreven onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. Tevens heeft het onderzoek tot doel vast te stellen op welke wijze en in welke mate de voorgenomen ontwikkeling invloed kan hebben op het eventueel voorkomen van beschermde soorten. Op basis van dit onderzoek kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

1.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet wettelijk beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende planten en dieren, alsmede voor hun directe leefomgeving. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 wordt de gebruikte onderzoeksmethode besproken. De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden en de effecten van de geplande ingrepen op aanwezige beschermde natuurwaarden worden beschreven in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk wordt tevens ingegaan op de mogelijke

noodzaak tot het treffen van mitigerende maatregelen. In het laatste hoofdstuk zijn de conclusies uiteengezet.

2 Plangebied

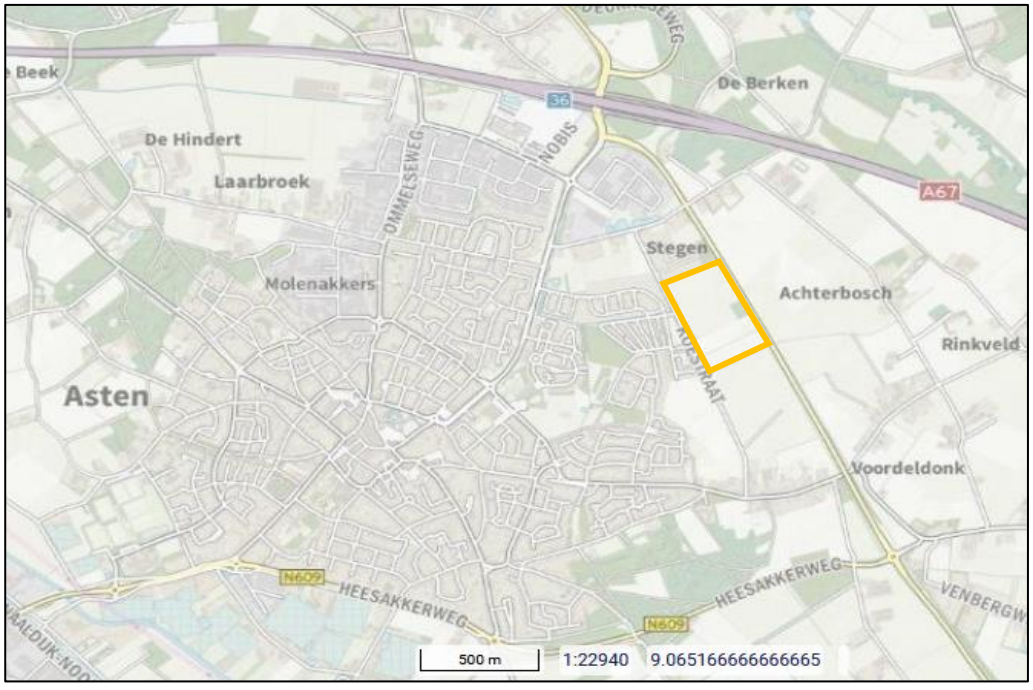
2.1 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied ligt tussen de Koestraat en de N279 aan de oostkant van de bebouwde kom van Asten. Aan de zuid- en westkant wordt het plangebied begrensd door de Beekerloop. Aan de noordkant van het gebied ligt tuinencomplex Eerste Volkstuinvereniging Asten en een bosje bestaande uit voornamelijk hazelaar. Tussen het plangebied en het aangrenzende tuinencomplex ligt een greppel. Ten oosten van het plangebied ligt een sloot, en daarnaast loopt de N279.

In het noorden van het plangebied is grasland aanwezig en in het zuiden liggen akkers. In het westen van het plangebied staat een vrijstaande monumentale eik. In het oosten van het perceel is een gemengd bosje aanwezig. Het bosje is ongeveer 80 bij 60 meter groot (circa 0,6 hectare) en bestaat onder andere uit grove den, berk en eik, waaronder een aantal oude eiken. Er is veel dood hout aanwezig. De struiklaag bestaat onder andere uit braam, vlier, inheemse vogelkers en lijsterbes. Verder is er hier en daar gras aanwezig. Aan de noord- en westkant bevinden zich twee takkenhopen.

In het zuiden van het perceel liggen twee greppels, die ten tijde van het veldbezoek grotendeels droog waren.

De ligging van het plangebied in de wijdere omgeving is weergegeven in figuur 1. De globale begrenzing van het plangebied is weergegeven in figuur 2. Op pagina's 6 en 7 en is een foto-impressie van het plangebied opgenomen.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (met geel aangegeven) (Bron: PDOK)



Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied (met geel aangegeven) (Bron: PDOK)



Foto 1. Grasland met in de verte het tuinencomplex



Foto 2. Het bosje in het oosten van het plangebied



Foto 3. Reuzenberenklauw in het bosje ten noordoosten van het plangebied



Foto 4. Holen in het bosje binnen het plangebied



Foto 5. Greppel in het zuiden van het plangebied



Foto 6. Greppel in het zuiden van het plangebied



Foto 7. Grasland met eik langs Beekerloop

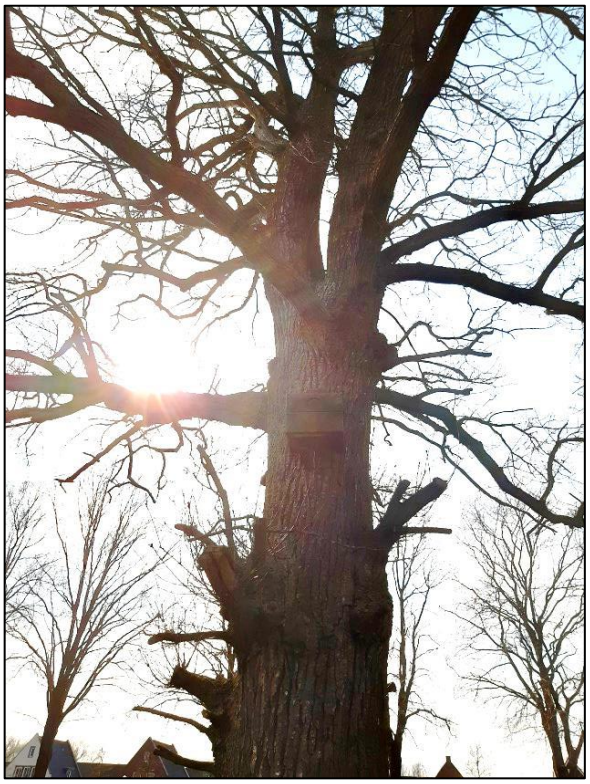


Foto 8. Monumentale eik met vervallen nestkast

2.2 Voorgenomen plannen

De gemeente Asten is voornemens een natuurinclusieve wijk met maximaal 250 woningen binnen het plangebied te realiseren. Van de plannen zijn schetsen beschikbaar, zie bijlage 2. De woonwijk wordt natuurinclusief ontworpen en daarvoor wordt aangesloten op de aanwezige natuurwaarden.

Het bosje dat in het plangebied ligt, blijft in de plannen behouden. De vrijstaande boom in het westen van het plangebied betreft een monumentale eik, die ook behouden blijft. De bomenrij aan de Koestraat blijft tevens behouden.

3 Methode

In het kader van deze quickscan heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden waarbij gekeken is naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Voor het soortenonderzoek is gebruikgemaakt van gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), de websites Vlinderstichting.nl, Waarneming.nl, EIS-nederland.nl, Zoogdiervereniging.nl en Verspreidingsatlas.nl en diverse verspreidingsatlassen.
Voor de gebiedsgerichte bescherming is gekeken naar de aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving. De ligging van Natura 2000-gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en het Natuurnetwerk Nederland in de nabijheid van het plangebied zijn onderzocht.

Daarnaast heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij alle op de locatie aanwezige habitats zijn opgenomen. De aanwezigheid van deze habitats vormt de basis voor de mogelijkheid tot het voorkomen van beschermde soorten. Naast de habitats zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Dergelijke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten en het aantreffen van holen, uitwerpselen, prooiresten, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. De aanwezige habitats zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking en expert judgement is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen. Ook is gekeken of binnen het plangebied invasieve exoten voorkomen.

Een veldbezoek voor een quickscan flora en fauna is nadrukkelijk geen volledige inventarisatie. Dat betekent dat op basis van het veldbezoek het voorkomen van beschermde soorten niet per definitie is uit te sluiten.

De bevindingen van het veldbezoek en het literatuuronderzoek zijn vervolgens gebundeld in deze rapportage.

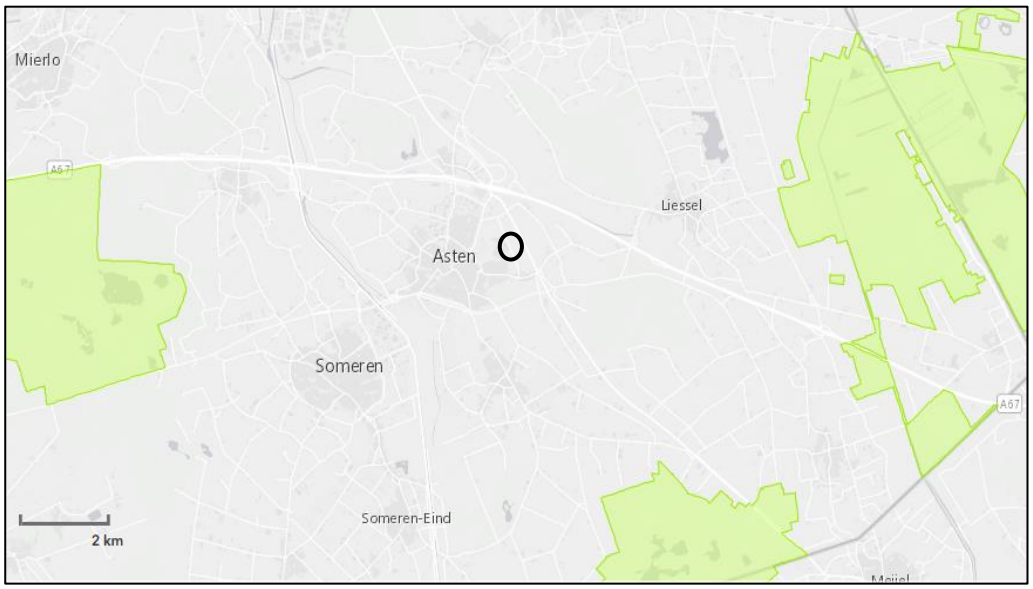
De twee veldbezoek die voor dit onderzoek zijn uitgevoerd, hebben plaatsgevonden op:
+ 22 april 2021 in de middag, onder de volgende weersomstandigheden: droog, half bewolkt, windkracht 3, circa 6 ˚C.
+ 11 mei 2021 in de middag, onder de volgende weersomstandigheden: half bewolkt, droog, windkracht 2 en circa 18 ˚C. Tijdens dit veldbezoek zijn tevens twee wildcamera's geplaatst in het bosje binnen plangebied.

4 Natuurwaarden

4.1 Beschermde gebieden

Natura 2000

Uit de kaarten van de gebiedendatabase op de website van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden op circa 5,5 kilometer ten oosten en ten zuiden van het plangebied liggen, dit betreft respectievelijk het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel en Natura 2000-gebied Groote Peel, zie figuur 3. Op circa 7,0 kilometer afstand ten westen van het plangebied ligt Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven.



Figuur 3. Ligging plangebied (zwarte cirkel) ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (groen) (bron: synbiosys.alterra.nl/natura2000)

Effectbeoordeling

Doordat het plangebied buiten Natura 2000-gebied ligt, kunnen alleen effecten optreden als gevolg van externe werking. Gezien de relatief grote afstand tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden is het redelijkerwijs uit te sluiten dat negatieve effecten ontstaan op Natura 2000-gebied als gevolg van de effecten van verdroging, versnippering, mechanische en optische verstoring en verstoring door licht, geluid en trilling door de voorgenomen plannen.

Als gevolg van de sloop- en bouwwerkzaamheden in het plangebied zal sprake zijn van stikstofemissie. Depositie van stikstof op Natura 2000-gebieden kan negatieve effecten tot gevolg hebben op de natuurwaarden. De hoeveelheid stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen plannen op Natura 2000-gebieden dient te worden bepaald middels een stikstofberekening met het programma AERIUS Calculator. Op basis van deze uitkomsten dient te worden getoetst of de uitstoof van stikstof mogelijk leidt tot stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; in provincie Noord-Brabant bestaande uit rijksdeel en het provinciaal deel) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland.

Uit de kaart Natuurbeheerplan op de website van provincie Noord-Brabant, blijkt dat het plangebied geen deel uitmaakt van het NNN. Het dichtstbijzijnde gebied dat deel uitmaakt van het NNN Rijksdeel ligt op circa 1,0 kilometer ten noordoosten van het plangebied, dat betreft de Astense Aa aan de overzijde van de A67. Het dichtstbijzijnde gebied dat deel uitmaakt van het NNB Provinciaal deel ligt op circa 400 meter ten noorden van het plangebied. Het natuurbeheertype en de ambitie van dit deel van het NNN is N16.03 droogbos met productie. De ligging van het NNN in de omgeving van het plangebied is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4. Ligging plangebied (zwarte lijn) ten opzichte van het NNN (Bron: provincie Noord-Brabant)

Effectbeoordeling

Het plangebied behoort niet tot het NNN. Vanwege de relatief grote afstand tussen het plangebied en het NNN, de aard van de voorgenomen plannen en de bufferende en isolerende werking van de tussenliggende infrastructuur (N279) en het bosje uit te sluiten dat de voorgenomen plannen een (significant) negatief effect hebben op de kernkwaliteiten van het NNN.

Conclusie

Een negatief effect op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstof uitstoot kan niet op voorhand worden uitgesloten. Om dit te kunnen bepalen dient een AERIUS-calculatie uit te worden gevoerd. Andere effecten in Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen plannen kunnen worden uitgesloten.
De voorgenomen plannen hebben door de relatief grote afstand, de aard van de voorgenomen plannen en de bufferende en isolerende werking van het

tussenliggende bosje en infrastructuur geen (significant) negatief effect op de kernkwaliteiten van het NNN.

4.2 Beschermde soorten

Deze paragraaf beschrijft het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Per soortgroep wordt beschreven welke soorten worden verwacht, wat de mogelijke effecten van de ingreep zijn en of het nemen van mitigerende maatregelen nodig is.

4.2.1 Flora

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat binnen vijf kilometer afstand van het plangebied geen beschermde plantensoorten voorkomen. De intensieve agrarische percelen zijn zeer voedselrijk en soortenarm. In het bosje groeit braam en gras en is vrijwel geen kruidlaag aanwezig. Bevindingen van het veldbezoek tonen aan dat voor beschermde plantensoorten geschikte habitats ontbreken. In het plangebied is geen geschikt oppervlaktewater aanwezig voor beschermde plantensoorten; de sloten en beek zijn te voedselrijk.

In het bosje ten noordoosten van het plangebied, grenzend aan het tuinencomplex, is reuzenberenklauw aangetroffen. Deze dient bestreden te worden volgens het Plan van Aanpak - Invasieve Exoten Noord Brabant (oktober 2020).

4.2.2 Vlinders en libellen

Vlinders
Volgens gegevens van de NDFF en De Vlinderstichting blijkt dat binnen twee tot vijf kilometer afstand van het plangebied spiegeldikkopje is waargenomen (§3.3 Wnb). Het habitat van deze vlinder bestaat uit vochtige ruigten langs bospaden en bosranden, open bossen en hoogvenen en is bekend van de Groote Peel.
In het plangebied ontbreken het geschikte habitat en de geschikte waardplanten voor deze en andere beschermde vlinders. Hierdoor is het voorkomen van beschermde vlindersoorten uitgesloten.

Libellen
Uit de gegevens van de NDFF en De Vlinderstichting blijkt dat binnen één tot twee kilometer afstand van het plangebied beekrombout (§3.3 Wnb) en gevlekte witsnuitlibel (§3.2 Wnb) zijn waargenomen. Op een afstand van twee tot vijf kilometer van het plangebied is de gaffellibel (§3.3 Wnb) waargenomen. Binnen het plangebied is geen geschikt oppervlaktewater aanwezig voor beschermde libellen; de Beekerloop is niet geschikt voor deze rivier-, beek- en ven-libellen. Het ontbreekt aan geschikt voortplantingshabitat voor beschermde libellen. Het voorkomen van essentieel habitat van beschermde libellen in het plangebied is uit te sluiten.

4.2.3 *Kevers en weekdieren*

Volgens de gegevens van de NDFF en EIS Nederland zijn weinig verspreidingsgegevens bekend van de beschermde kevers en weekdieren, daarom wordt in deze paragraaf van alle beschermde kevers en weekdieren beoordeeld of ze in het plangebied kunnen voorkomen.

+ Vliegend hert (§3.3 Wnb) is waargenomen op een afstand van twee tot vijf kilometer van het plangebied. Deze soort komt voor in (oude) rottende eiken, welke in het plangebied niet voorkomen. Het voorkomen van deze soort in het plangebied is uit te sluiten vanwege het ontbreken van geschikt habitat.
+ De beschermde houtkevers; vermiljoenkever, heldenbok en juchtleerkever (alle §3.2 Wnb) zijn afhankelijk van oude, holle of vrijstaande bomen of (natte) gebieden met veel dood hout. Deze habitattypen zijn niet aanwezig in het plangebied. Het voorkomen van deze beschermde houtkevers in het plangebied kan daarom worden uitgesloten.
+ De beschermde waterkevers brede geelrandwaterroofkever en gestreepte waterroofkever (beide §3.2 Wnb) zijn voor het voorkomen afhankelijk van grote wateren. Het ontbreekt binnen het plangebied aan geschikt permanent oppervlaktewater en daarom is het voorkomen van beschermde waterkevers in het plangebied uitgesloten.
+ De aquatische slakkensoort platte schijfhoren (§3.2 Wnb) is afhankelijk van de aanwezigheid van heldere, schone wateren met waterplanten. Bataafse stroommossel (§3.2 Wnb) is een soort die voorkomt in stromend water (rivieren of beken). Vanwege het ontbreken van geschikt permanent oppervlaktewater in het plangebied, is het voorkomen van platte schijfhoren en Bataafse stroommossel uitgesloten.

In het plangebied zijn geen geschikte habitats voor de beschermde soorten kevers aanwezig. Het voorkomen van deze soorten in het plangebied is derhalve uit te sluiten. In het plangebied zijn geen geschikte habitats voor beschermde soorten weekdieren aanwezig. Het voorkomen van deze soorten in het plangebied is derhalve uit te sluiten.

4.2.4 *Vissen*

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen beschermde vissoorten zijn waargenomen. Uit de quickscan van de Beekerloop (Duursma & Van de Ven, 2021) blijkt dat in de watergang geen beschermde vissen voorkomen. Vanwege het ontbreken van geschikt permanent oppervlaktewater is het voorkomen van beschermde vissoorten in het plangebied uit te sluiten.

4.2.5 *Amfibieën en reptielen*

Amfibieën
Uit gegevens van RAVON, de NDFF en De amfibieën en reptielen van Nederland (Creemers & Van Delft, 2009) blijkt dat op een afstand van één tot twee kilometer van het plangebied Alpenwatersalamander, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander (alle §3.3 Wnb) en poelkikker (§3.2 Wnb) zijn waargenomen. Op een afstand van twee tot vijf kilometer van het plangebied is de knoflookpad (§3.2 Wnb) aangetroffen.

Poelkikker komt voor in de poel in natuurgebied De Berken ten noordoosten van het plangebied en in de Deurnsche Peel. Knoflookpad komt voor in de poelen nabij het Knoflookpad in Deurne. Het voorkomen van deze soorten in het plangebied is uit te sluiten doordat het geschikte habitat ontbreekt.

Uit Duursma & Van de Ven (2021) blijkt dat de aanwezigheid van algemene amfibiesoorten niet is uit te sluiten in de Beekerloop, maar dat ze in de praktijk niet worden verwacht vanwege het de steile oevers en het aangrenzend intensief beheerde en bemeste grasland en akkers rondom de watergang.

In het plangebied is oppervlaktewater aanwezig in de greppels, maar deze zijn niet jaarrond watervoerend. Ze zijn daardoor matig geschikt als voortplantingshabitat voor algemene amfibieënsoorten die niet kritisch zijn ten opzichte van hun voortplantingshabitat, zoals Alpenwatersalamander, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Het bosgebied en de oevers van de greppels zijn geschikt als land- en overwinteringshabitat voor algemene en niet-kritische soorten. De bomenrij met onderbegroeiing langs de Koestraat ten westen van het plangebied is tevens geschikt als land- en winterhabitat van algemene soorten. Het weiland en de akkers zijn niet geschikt als onderdeel van het leefgebied van amfibieën. Mogelijk doorkruisen Alpenwatersalamander, kleine watersalamander, bruine kikker en gewone pad incidenteel het plangebied. Deze soorten zijn weinig kritisch ten aanzien van het habitat.
Voor bastaardkikker, knoflookpad en poelkikker biedt het plangebied niet het juiste habitat. Het voorkomen van deze soorten in het plangebied is uit te sluiten.

Reptielen
Uit gegevens van RAVON, de NDFF en De amfibieën en reptielen van Nederland (Creemers & Van Delft, 2009) blijkt dat op een afstand van twee tot vijf kilometer van het plangebied gladde slang (§3.2 Wnb) is waargenomen. Gladde slang bewoont vooral droge heideterreinen, maar ook hogere delen van hoogveengebieden en open bossen en jonge aanplant op zandgrond. Gladde slang komt voor in de Deurnsche Peel en Groote Peel.

Binnen het plangebied ontbreekt geschikt habitat voor gladde slang. Het bosje in het plangebied is niet bereikbaar voor deze soort door de ligging tussen de N279 en het intensief beheerde, bemeste grasland. Geschikt habitat ligt op een te grote afstand van het plangebied. Het voorkomen van beschermde reptielensoorten in het plangebied is derhalve uit te sluiten.

Effectbeoordeling
Bij het verwijderen van de greppels verdwijnt marginaal geschikt voortplantingsgebied van algemene amfibiesoorten. Door de greppels, indien noodzakelijk, te dempen wanneer ze droogstaan of anders in de periode buiten de voortplantingsperiode van amfibieën (half maart tot half september) wordt een negatief effect op amfibieën voorkomen. In de geplande natuurinclusieve wijk wordt voldoende alternatief leefgebied gerealiseerd in de vorm van openbaar groen, wadi's/poelen en tuinen.

Mitigerende maatregelen
Om het verwonden van dieren te voorkomen dient bij het afgraven van de grond één kant op te worden gewerkt, zodat aanwezige dieren kunnen vluchten. Daarnaast worden watergangen en greppels gedempt in de periode half maart tot half september of wanneer ze droogstaan.

4.2.6 Vogels

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat de volgende vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zijn waargenomen in de wijde omgeving van het plangebied: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil en wespendief (alle §3.1 Wnb).

Tijdens het veldbezoek is in het plangebied is een wilde eend waargenomen. In het bosje zijn twee plukplaatsen van vermoedelijk sperwer aangetroffen, zie foto 9. Tijdens het veldbezoek zijn geen jaarrond beschermde nesten of horsten aangetroffen in het plangebied. In het bosje zijn pimpelmees, merel en koolmees waargenomen. Tevens zijn twee zwarte kraaien op wildcamera vastgelegd in het zuidwesten van het bosje.
In de eik in het westen van het plangebied hangt een vervallen uilenkast. Deze kast is in slechte staat (het dak ontbreekt) het gebruik van deze kast is uitgesloten.

Aan het plangebied grenst een bomenrij langs de Koestraat, hierin kunnen algemene vogelsoorten nestelen. Langs het plangebied zijn geen horsten waargenomen.

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor algemene vogelsoorten en voor vogels met een jaarrond beschermd nest.

Effectbeoordeling
De bomenrij langs de Koestraat, de vrijstaande eik en het bosje in het plangebied blijven behouden. Bij de werkzaamheden worden geen (beschermde) vogelnesten vernietigd.

In het plangebied verdwijnt foerageergebied van vogels. Het bosje waar de sporen van een sperwer gevonden werden, blijft behouden. In de omgeving van het plangebied is en blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig voor verschillende vogelsoorten. Het realiseren van de natuurinclusieve

woonwijk heeft dan ook geen significant negatief effect op foerageergebied van vogels. Daarnaast worden in de woonwijk maatregelen genomen om ervoor te zorgen dat foerageergebied in het plangebied behouden blijft.

4.2.7 Zoogdieren

Vleermuizen
Uit de Atlas van de Nederlandse vleermuizen (1997), Korsten en Regelink (2010) en gegevens van de NDFF blijkt dat de soorten gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, tweekleurige vleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis (alle §3.2 Wnb) voorkomen in de wijde omgeving van het plangebied.

Het plangebied, voornamelijk het bosje, is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. In het bosje in het oosten van het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen aanwezig. De aanwezigheid van boomholtes is niet uit te sluiten.

Meerdere vleermuissoorten maken van lijnvormige structuren gebruik als vliegroute. De beek en de bomenrij langs de Koestraat zijn geschikt als vliegroute en foerageergebied van vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren
Tijdens het veldbezoek zijn een konijn en haas in het plangebied waargenomen. In het bosje is een cluster van holen aangetroffen. Ook zijn in en nabij het bosje enkele graafsporen, foerageerplekken en wildwissels aangetroffen.

Uit het nader onderzoek met wildcamera's is gebleken dat het bosje wordt doorkruit door de das. Tijdens het onderzoek heeft de das geen gebruik gemaakt van de holen/pijpen in het bosje. Naast dassen zijn op de wildcamera's ook vossen, steenmarters, hazen, eekhoorn, muizen en verschillende algemene vogelsoorten vastgelegd.

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat binnen één kilometer afstand van het plangebied de volgende soorten zijn waargenomen: algemene (spits- en woel)muizen, eekhoorn, egel, haas, konijn, ree, steenmarter en vos (alle §3.3 Wnb). Op een afstand van één tot twee kilometer van het plangebied zijn ook bunzing, das, bosmuis, rosse woelmuis (alle §3.3 Wnb), en bever (§3.2 Wnb) waargenomen. Op een afstand van twee tot vijf kilometer zijn wezel, wild zwijn (alle §3.3 Wnb) en otter (§3.2 Wnb) waargenomen.

Het plangebied biedt geschikt leefgebied voor algemene spits-, woel- en ware muizen, haas en konijn. Voor deze soorten zijn ook geschikte verblijfplaatsen aanwezig in het plangebied. Tevens dient het bosje in het oosten van het plangebied als geschikt habitat voor egel, vos, steenmarter, bunzing en das.

Ree, wezel, wild zwijn kunnen incidenteel gebruik maken van het plangebied als onderdeel van het grotere leefgebied. Eekhoornnesten of sporen van eekhoorn zijn niet waargenomen in het plangebied. Het voorkomen van deze soort in het plangebied is onwaarschijnlijk. Voor otter en bever ontbreekt geschikt habitat in het plangebied, vanwege de afwezigheid van waterrijk gebied. De aanwezigheid van deze soorten is derhalve uitgesloten.

Effectbeoordeling

Vleermuizen

De bomenrij en het bosje blijven behouden, daardoor verdwijnt geen foerageergebied of vliegroute voor vleermuizen. Tevens blijft in de omgeving voldoende geschikt foerageergebied aanwezig, én wordt de natuurinclusieve woonwijk geschikt als foerageergebied.

In het bosje in het oosten van het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten aanwezig. Bij het realiseren van de woonwijk zal het bosje behouden blijven en worden verbonden met het bosje ten noorden van het plangebied. Derhalve kan een negatief effect op verblijfplaatsen van vleermuizen worden uitgesloten.

Vleermuizen zijn nachtactieve dieren en kunnen negatieve effecten ondervinden van het gebruik van licht in de nacht. Om verstoring van vleermuizen en andere nachtactieve dieren te voorkomen, wordt aanbevolen de (bouw)verlichting in de nacht uit te zetten en bomenlanen en bosjes niet te verlichten. Indien het tijdens de aanlegfase noodzakelijk is nachtelijke te verlichten, wordt aangeraden de ledlampen naar beneden te richten, bosranden niet te verlichten en om hiervoor amberkleurige verlichting te gebruiken.

Grondgebonden zoogdieren

Bij bouwrijp maken kunnen leefgebied en verblijfplaatsen van algemene spits-, woel- en ware muizensoorten en haas worden vernietigd. In de omgeving van het plangebied en in het bosje binnen het plangebied is en blijft voldoende geschikt leefgebied en voldoende mogelijkheden voor verblijfplaatsen aanwezig voor deze soorten.

De aanwezigheid van egel, konijn, vos, steenmarter en bunzing kan niet worden uitgesloten. Het bosje in het oosten van het plangebied blijft behouden. Rondom het plangebied blijft voldoende leefgebied voor deze soorten bestaan. Een natuurinclusieve woonwijk kan tevens bijdragen aan geschikte verblijfplaatsen voor deze soorten. Een negatief effect op deze soorten is derhalve uitgesloten.

Voor das dient nader onderzoek te worden gedaan naar het gebruik van het plangebied. Het plangebied kan worden gebruikt als migratieroute en als foerageergebied. Een negatief effect op deze soort is niet uit te sluiten. Op basis van nader onderzoek kan worden bepaald wat de precieze effecten van de voorgenomen plannen zijn en welke mitigerende of compenserende maatregelen genomen dienen te worden om overtreding van de Wet

natuurbescherming te voorkomen.

Voor ree, wezel en wild zwijn geldt dat de dieren incidenteel in het plangebied voor kunnen komen. In de omgeving van het plangebied blijft voldoende geschikt leefgebied aanwezig. De voorgenomen plannen hebben geen negatief effect op deze soorten.

Mitigerende maatregelen

Voor algemene muizen, haas, konijn, egel, ree, vos, wild zwijn geldt in provincie Noord-Brabant een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Wel geldt altijd de Algemene zorgplicht, zie §1.3. Om het verwonden van dieren te voorkomen kan bij het afgraven van de grond één kant op worden gewerkt, zodat aanwezige dieren kunnen vluchten.

Negatieve effecten op steenmarter, bunzing en wezel zijn niet te verwachten mits de strook in het oosten wordt aangeplant. Hier blijft dan voldoende leefgebied aanwezig voor deze soorten.

Om verstoring van vleermuizen en andere nachtactieve dieren te voorkomen, wordt aanbevolen de (bouw)verlichting in de nacht uit te zetten en bomenlanen en bosjes niet te verlichten. Indien het tijdens de aanlegfase noodzakelijk is om ’s-nachts te verlichten, wordt aangeraden de ledlampen naar beneden te richten, bosranden niet te verlichten en om hiervoor amberkleurige verlichting te gebruiken.

Om een overtreding op de Wet natuurbescherming te voorkomen is het nodig nader onderzoek uit te voeren naar het gebruik van het plangebied door das.

5 Conclusies en samenvatting

5.1 Beschermde gebieden

Een negatief effect op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstof uitstoot kan niet op voorhand worden uitgesloten. Om dit te kunnen bepalen dient een AERIUS-calculatie uit te worden gevoerd. Andere effecten in Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen plannen kunnen worden uitgesloten.
De voorgenomen plannen hebben door de relatief grote afstand, de aard van de voorgenomen plannen en de bufferende en isolerende werking van het tussenliggende bosje en infrastructuur geen (significant) negatief effect op de kernkwaliteiten van het NNN.

5.2 Beschermde soorten

In het plangebied komen mogelijk verschillende soorten voor die zijn beschermd onder paragrafen 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. Het is niet uit te sluiten dat in het plangebied beschermde zoogdieren voorkomen. Voor alle aanwezige soorten in het plangebied geldt de algemene zorgplicht, zie §1.3 van dit rapport. Tabel 1 geeft een overzicht van de mogelijk aanwezige en aangetroffen beschermde soorten in de omgeving van het plangebied.

Tabel 1. Overzicht mogelijk aanwezige en aangetroffen beschermde soorten in de omgeving van het plangebied

Soort(groep)	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Vogels	§3.1 Wnb (nest niet jaarrond beschermd)	Nestgelegenheid in bomen	Ja	Nee, mits maatregelen worden uitgevoerd	Bomen behouden of kappen buiten broedseizoen en wanneer geen broedgeval aanwezig is
Vogels	§3.1 Wnb (nest jaarrond beschermd)	Foerageer-gebied	Nee	-	-
Vleermuizen	§3.2 Wnb	Foerageer-gebied, vliegroute en verblijfplaatsen in bomen	Ja	Nee, mits maatregelen worden uitgevoerd	(Bouw)verlichting in de nacht uitschakelen of amberkleurig licht gebruiken
Alpenwater-salamander, bruine kikker, gewone pad, kleine water-salamander	§3.3 Wnb	Land- en overwinterings-habitat, voortplantings-habitat	Ja	Nee, mits buiten de kwetsbare perioden wordt gewerkt	Watergangen en greppels worden gedempt tussen half september en half maart of als ze droogstaan

Soort(groep)	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Algemene muizen, haas, konijn, egel, vos, ree en wild zwijn	§3.3 Wnb	Leefgebied (en verblijfplaatsen)	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-
Bunzing, steenmarter en wezel	§3.3 Wnb	Onderdeel van het grotere leefgebied	Nee	-	-
Das	§3.3 Wnb	Foerageer-gebied en migratieroute	Ja	Mogelijk	Nader onderzoek

5.3 Advies ten aanzien van de Wet natuurbescherming

Geconcludeerd kan worden dat om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomende de volgende maatregelen en vervolgstappen genomen dienen te worden.

1. Bomen dienen te worden gesnoeid of gekapt buiten het broedseizoen van vogels (en wanneer geen broedgevallen aanwezig zijn). Voorafgaand aan de kap dient holteonderzoek plaats te vinden om de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen uit te sluiten. En indien de holtes geschikt zijn, nader onderzoek naar vleermuizen.
2. Nader onderzoek naar het gebruik van de plangebied door de das en het belang van het plangebied voor de das dient te worden uitgevoerd. Op basis van het onderzoek kan worden bepaald wat de effecten van de voorgenomen plannen zijn en welke mitigerende of compenserende maatregelen dienen te worden uitgevoerd om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen.
3. Watergangen en greppels worden gedempt buiten de periode half maart tot half september of als ze droogstaan.
4. Om verstoring van vleermuizen en andere nachtactieve dieren te voorkomen, wordt aanbevolen de (bouw)verlichting in de nacht uit te zetten en bomenlanen en bosjes niet te verlichten. Indien het tijdens de aanlegfase noodzakelijk is nachtelijk te verlichten, wordt aangeraden de ledlampen naar beneden te richten, bosranden niet te verlichten en om hiervoor amberkleurige verlichting te gebruiken.

5.4 Zorgplicht en aanbevelingen

Om aan de zorgplicht van de Wet natuurbescherming te voldoen dienen de volgende maatregelen te worden genomen.

1. Stammen met holtes moeten na kap met de opening van de holte zijwaarts gericht blijven liggen, zodat eventueel tóch aanwezige dieren hun verblijf kunnen verlaten.
2. Om het verwonden van dieren te voorkomen kan bij het afgraven van de grond één kant op worden gewerkt, zodat aanwezige dieren kunnen vluchten.
3. De reuzenberenklauw in het bosje ten noordoosten van het plangebied dient te worden verwijderd in het kader van Plan van Aanpak - Invasieve Exoten Noord-Brabant.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- Bos F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Bouwens, S. Provincie Noord-Brabant, 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming. Zoogdiervereniging - rapport 2017.32.
- Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie). 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- Duursma, S. & Van de Ven, J., Herinrichting Beekerloop, 11 januari 2021, rapport Waterschap Aa en Maas.
- Korsten, E. en Regelink J.R. Herkennen van potentiële vleermuiswaarden: in het kader van quickscans en andere ecologisch vooronderzoek. Zoogdiervereniging - rapport 2010.44. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Ministerie van Economische Zaken. Brochure: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3 december 2016.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Provincie Noord-Brabant (oktober 2020). Plan van Aanpak - Invasieve Exoten Noord-Brabant. Provincie Noord-Brabant, ’s Hertogenbosch.

Internet

- Natura 2000-gebieden, www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx, 12-05-2021
- Natuurbeheerplan provincie Noord-Brabant, kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan, 12-05-2021
- NDFF (14-04-2021, 12:02:56)
- www.eis-nederland.nl
- www.vlinderstichting.nl
- www.waarneming.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.verspreidingsatlas.nl

Bijlage 1 Wet- en regelgeving

Wet natuurbescherming
In Nederland is de bescherming van natuurwaarden sinds 1 januari 2017 geregeld in de Wet natuurbescherming. Deze wet regelt de bescherming van soorten, gebieden en houtopstanden en vervangt daarmee de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en Boswet. Daarnaast geldt per provincie beleid voor de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd).

Soortbescherming
Op het gebied van soortbescherming is het uitgangspunt van de Wet natuurbescherming dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan; het 'nee, tenzij-principe'.
De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. De Wet natuurbescherming kent de volgende drie categorieën beschermde soorten:

1. Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Europese Vogelrichtlijn;
2. Soorten, niet vogels zijnde, van de Europese Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt;
3. 'Andere soorten', waaronder soorten die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

+ Er mag alleen van de verbodsbepalingen worden afgeweken als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is;
+ Er moet sprake zijn van een in de wet genoemd belang. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn, zoals ruimtelijke ontwikkeling, volksgezondheid of openbare veiligheid;
+ Er mag geen afbreuk worden gedaan aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen is bovendien vrijstelling mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.

Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Categorie 1 (§ 3.1 Wnb)	**Categorie 2 (§ 3.2 Wnb)**	**Categorie 3 (§ 3.3 Wnb)**
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.
Dit betekent dat voorafgaand aan handelingen inzichtelijk moet zijn welke natuurwaarden aanwezig zijn, de kwetsbaarheid hiervan en de mogelijke gevolgen die de handeling hiervoor kan hebben. Bij de uitvoering van de handelingen dienen negatieve gevolgen zoveel mogelijk te worden voorkomen, dan wel beperkt of ongedaan te worden gemaakt. De zorgplicht is altijd van toepassing, ongeacht vrijstelling of ontheffing.

Natura 2000 (bron: Rijksoverheid)

In 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. De wet biedt een beschermingskader voor de flora en fauna binnen de aangewezen beschermde gebieden, de zogenaamde Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale gebieden.
De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Ook plannen moeten getoetst worden op hun gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt met de habitattoets.

De habitattoets bestaat uit drie onderdelen:

- oriëntatiefase (en vooroverleg);
- verslechterings- en verstoringstoets;
- passende beoordeling.

De oriëntatiefase maakt geen deel uit van de in de wet geregelde procedures. In de praktijk is deze stap nodig. Gezamenlijk met het bevoegd gezag wordt bepaald of goedkeuring van het plan nodig is en welke verdere procedure doorlopen moet worden. Afhankelijk van de kans en omvang van de effecten op een Natura 2000-gebied bestaat de vervolgprocedure uit het uitvoeren van een verslechterings- en verstoringstoets, een passende beoordeling of geen enkele toetsing.

Indien er geen kans is op negatieve effecten op een Natura 2000-gebied is geen goedkeuring voor de plannen of het project nodig.
Als uit de oriëntatiefase is gebleken dat er kans is op significant negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Indien uit de passende beoordeling blijkt dat er kans is op een significant negatief effect moet aan de volgende criteria worden voldaan:

- er zijn geen alternatieve oplossingen voor het project die minder of geen negatieve effecten hebben voor het Natura 2000-(deel)gebied;
- er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang;
- er is voorzien in compenserende maatregelen.

Alléén als aan deze voorwaarden wordt voldaan, kan goedkeuring worden verleend.

Indien uit de oriëntatiefase is gebleken dat er een kans is op (niet-significante) negatieve effecten, dient een verslechterings- en verstoringstoets te worden uitgevoerd. Met dit onderzoek wordt bepaald:

- of deze kans reëel is en
- of de verslechtering of verstoring aanvaardbaar is.

Natuurnetwerk Nederland / Ecologische hoofdstructuur (bron: Rijksoverheid)

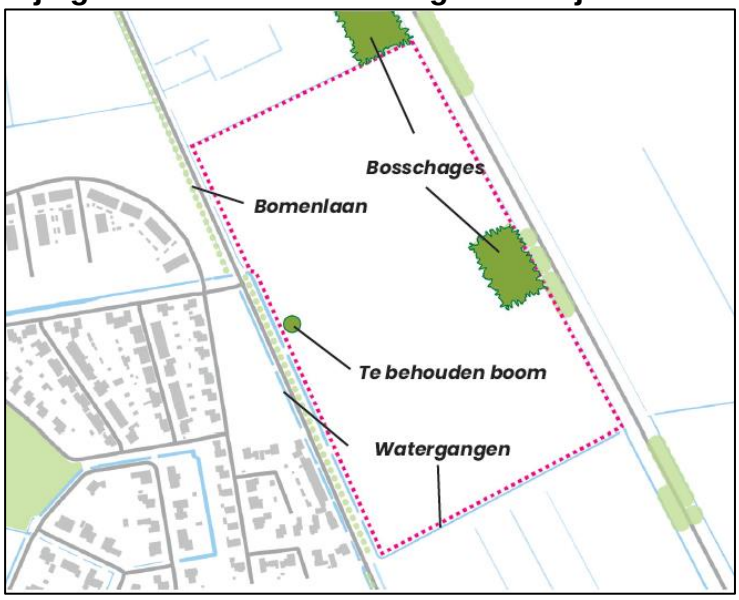
Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Door verbindingen tussen natuurgebieden te maken, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. Hierdoor zijn deze gebieden beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden kunnen bovendien meer soorten planten en dieren leven.

Het doel van het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur is om de EHS als netwerk van natuurgebieden te beschermen tegen negatieve effecten van ruimtelijke ingrepen. Dat betekent niet dat ontwikkelingen zoals woningbouw en bedrijvigheid, verboden zijn. Door het doorlopen van het afwegingskader wordt vastgesteld of, en zo ja, onder welke voorwaarden een ontwikkeling in de Ecologische Hoofdstructuur kan worden toegelaten.

De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur vindt plaats door het nee-tenzij-regime uit de Nota Ruimte. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen in de EHS met een negatief effect op de EHS in principe niet zijn toegestaan. Onder voorwaarden kan hiervan worden afgeweken.
De beleidsmatige basis voor het afwegingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur is de Nota Ruimte. Daarnaast hebben Rijk en provincies een beleidskader Spelregels EHS opgesteld. Het beleidskader geeft een uitwerking, verduidelijking en aanscherping van de verschillende onderdelen

van het afwegingskader. De provincies laten de inhoud van de Spelregels EHS doorwerken in het provinciaal ruimtelijk beleid.
De bescherming van de EHS gebeurt via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. Het beschermingsregime is onder de Wro door het Rijk vastgelegd in de AMvB Ruimte en werkt via provinciale verordeningen.

Bijlage 2. Schetsen inrichting woonwijk Loverbosch 3







Habitatfuncties leefgebied	Gebouwen	Solitaire bomen	Bomenrij met natuurlijke berm	Bosje	Struweel	Solitaire struiken	Takkenrillen	Kruiden en grassen	Open water	Maatregelen	Specifieke soorten	Gevoelig voor
Voortplanting en verblijfplaatsen										Inbouw(nest)kasten verwerken in de gebouwen voor gierzwaluw, huismus en vleermuizen Poel met iig flauwe noordoever en zachte kanten oevers Inheemse beplanting Inheemse kruiden Steile ijsvogelwand bij waterplas Inheemse kruiden en grassen voor nestmateriaal Beschutte, open stukjes zand <u>Realiseren habitat:</u> + bosrand op open zonnige plaatsen + mantelzoom + grazige ruigten en kruidenrijke graslanden.	Aanplanten waardplanten vlinders, bijvoorbeeld hop, iep, ribes, wilg, sporkehout en wegedoorn en hazelaar Peen, andere schermbloemigen, zoals bevernel, engelwortel, dille, pastinaak en venkel, breedbladige zwenk- en beemdgrassen, kweek, witbol, Pinksterbloem en look-zonder-look; soms ook andere kruisbloemigen. Grote brandnetel in het gebied een plek geven, jonge in de zon, maar ook grotere exemplaren.	Obstakels in de buurt van de nestkast, te lage inbouwhoogte (minstens 3 meter) Vis en andere predatoren in het voortplantingswater Verlichting op bomen en gevels
Veiligheid										Dicht, hoog groen plaatsen of doornstruiken nabij nestplaatsen < 5 meter, ongeveer 3 meter hoog Aansluiten op bestaande groenstructuren →migratieroutes maken Brede inheemse gemengde hagen tot laag aan de grond Takkenrillen Bomen planten (zie soortenlijst WUR) Rustige plekken	Inheemse doornstruiken en groenblijvende struiken	Straatverlichting Te netjes beheren Predatie bij onvoldoende dekking
Foerageren										Inheemse bloeiende, besdragende struiken en bomen Bloemrijke, kruidenrijke graslanden, verschillende biotopen; hoog-laag, zon-schaduw open water; vijver/ poel voor drinkwater Goede spreiding van bloeiende planten/bomen/struiken, van zeer vroege bloeiers tot late bloeiers. Ecologisch maaibeheer	Aanplant nectarplanten: linde, gele kornoelje, bremsoorten, struikklimop (hedera helix arborescens) met bloemen, vlinderstruik? en verschillende inheemse bloeiende kruiden, zoals koninginnenkruid, rode klaver en distel	Te vroeg maaien en te intensief beheer Te weinig overlap in bloeiperiode van nectarplanten, gif gebruiken

Notitie Dassenonderzoek

Loverbosch 3 te Asten

Datum	: 6 augustus 2021
Projectnummer	: 20210197
Opdrachtgever	: Pouderoyen Tonnaer
Auteur	: M.A. den Otter
Kwaliteitscontrole	: E.P.J.M. van der Staak

Kader

Gemeente Asten is voornemens een woonwijk te realiseren tussen de Koestraat en de N279 te Asten, zie figuur 1. In de woonwijk zijn maximaal 250 woningen voorzien, zie figuur 2. Het ontwerp is natuurinclusief, met o.a. natuurvriendelijke oevers, wadi's, kruidenrijk grasland en een verbindende bosschage, zie figuur 3. Momenteel bestaat het plangebied uit grasland en maïsakker met een bosje langs de oostrand en een boom (vrijstaande monumentale eik) langs de westrand. Het bosje en de vrijstaande eik blijven behouden.



Figuur 1. Locatie van het plangebied (gele lijn) (bron: PDOK Viewer)

Uit de Quickscan (Staro 20210151) is gebleken dat het plangebied onderdeel kan vormen van het foerageergebied en migratieroute van dassen, en dat mogelijk een verblijfplaats van dassen (burcht) aanwezig is in het bosje langs de oostrand. Het bouwen van de woonwijk en het in gebruik nemen van de woonwijk heeft mogelijk een negatief effect op de das.

Om te kunnen bepalen wat de effecten van de bouw en in gebruik name van woningen zullen zijn op de das, is het noodzakelijk om nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen, migratieroutes en foerageergebied in het plangebied. Aan de hand van de resultaten wordt bepaald welke effecten kunnen optreden op de das als gevolg van de voorgenomen

ontwikkeling en welke maatregelen eventueel genomen dienen te worden om deze effecten te verzachten (mitigerende maatregelen).



Figuur 2. Bouwvelden
(bron: Loverbosch Fase 3 Planprincipes 19 mei 2021)



Figuur 3. Bosschage
(bron: Loverbosch Fase 3 Planprincipes 19 mei 2021)

Methode

Het onderzoek naar de das heeft plaatsgevonden tussen 11 mei en 5 augustus 2021, voor een totale periode van ruim 12 weken. In deze periode zijn vijf cameravallen ingezet op verschillende locaties in en om het plangebied, zie figuur 4 en tabel 1. De camera's hebben gehangen aan bomen, en waren gericht op specifieke locaties zoals wroetsporen van de das, wissels en holen. Hierdoor kunnen dassen en andere diersoorten worden gefilmd die gebruiken maken van het plangebied en de omgeving. In de periode van 8 juni tot 14 juli heeft ook een marterbox in het bosje in het plangebied gestaan. Een marterbox is een houtenkist met een opengezaagde Pvc-buis erdoorheen, hierdoor kunnen dieren die door de buis lopen gefotografeerd worden.

Tijdens het (ver)plaatsen van de camera's is ook gelet op sporen van dassen, zoals graafsporen, wissels, mestputjes, vraatsporen, pootafdrukken en dergelijke.

Omdat dassen relatief grote afstanden (enkele kilometers) kunnen afleggen in een avond is niet alleen het plangebied maar ook de omgeving is onderzocht. Hierdoor wordt meer inzicht verkregen in de activiteit van dassen in het plangebied en daaromheen.

Tabel 1. Hoe lang de camera's actief zijn geweest op de locaties (cameranummers in figuur 4)

Nr	Locatie (en oriëntatie) van de cameravallen	Actief van-tot	
1	Zuidzijde van bosje in het noorden, richting NW	8 juni – 14 juli	(5+ weken)
2	Zuidzijde van bosje in het noorden, richting ZO	14 juli - 5 augustus	(3+ weken)
3	Noordzijde van bosje in het midden, richting NO	8 juni – 14 juli	(5+ weken)
4	Noordzijde van bosje in het midden, richting ZO	14 juli - 5 augustus	(3+ weken)
5	Hol in het bosje in het midden	11 mei – 1 juni	(3+ weken)
6	Hol in het bosje in het midden	11 mei – 1 juni	(3+ weken)
7	Zuidzijde van bosje in het midden, richting NW	24 juni – 14 juli	(3 weken)
8	Zuidzijde van bosje in het midden, richting O	14 juli – 5 augustus	(3+ weken)
9	Talud van de N-weg ten noorden van viaduct	8 juni – 5 augustus	(8+ weken)
10	Talud van de N-weg ten zuiden van viaduct	14 juli – 5 augustus	(3+ weken)



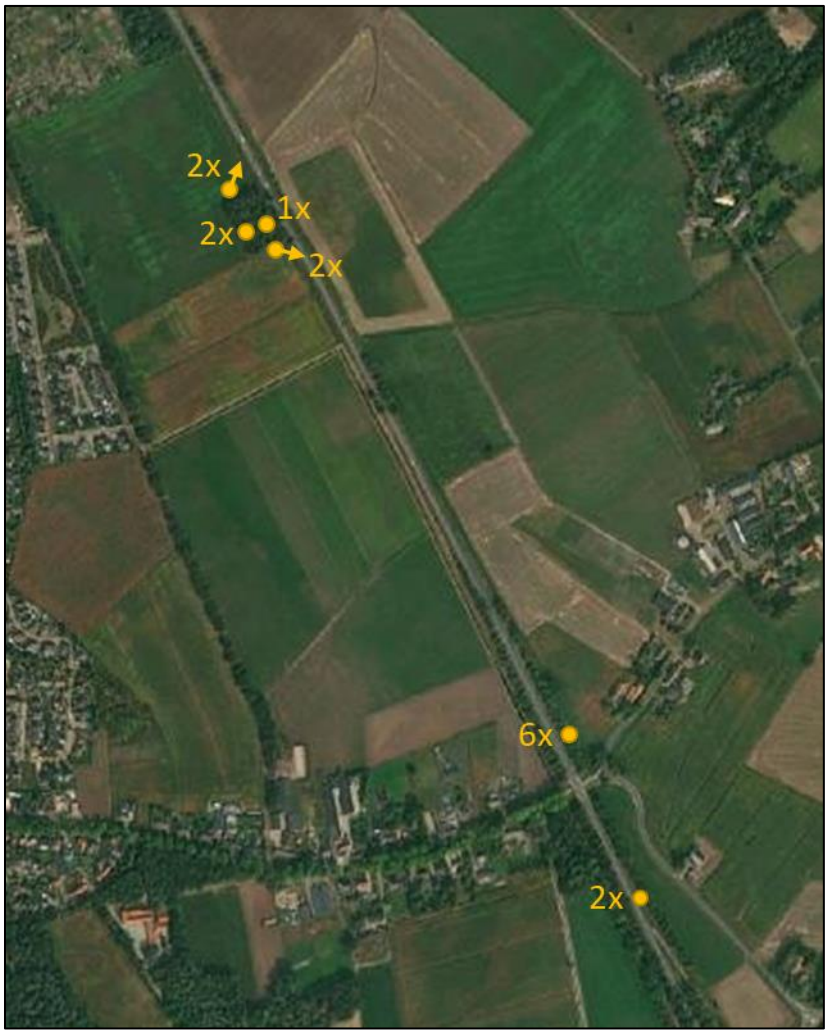
Figuur 4. Locaties van de cameravallen (gele stippen met cameranummer) in en om het plangebied (onderbroken gele lijn)

Resultaten

Gedurende de periode van 11 mei tot 5 augustus zijn 15 dassen op beeld vastgelegd, zie tabel 2 en figuur 5. Dassen op dezelfde avond voor dezelfde camera zijn geteld als één das. Op twee avonden (15 mei en 30 juli) is dezelfde das met twee verschillende camera's vastgelegd. Op de beelden van de dassen is steeds slechts één individu in beeld. De das is in ruim 12 weken slechts op 13 avonden (twee keer dubbel) op beeld vastgelegd. De dassen die op beeld staan lopen langs de camera, ze zijn niet foeragerend gezien en ook niet bij de openingen van de holen.

Tabel 2. Aantal avonden dat dassen op beeld zijn vastgelegd per cameralocatie

Nr	Das op beeld (aantal avonden)	Data
1	-	
2	-	
3	2	13 juni en 12 juli
4	-	
5	2	15 mei en 27 mei
6	1	15 mei
7	-	
8	2	30 juli en 3 augustus
9	6	24 juni en 7, 17, 23, 26 en 27 juli
10	2	20 juli en 30 juli



Figuur 5. Aantal dassen op de locaties van de cameravallen

In het plangebied en de omgeving zijn wissels aangetroffen, ook graafsporen en pootafdrukken zijn aangetroffen (vooral in de buurt van cameralocaties 7 en 8).

Met de cameravallen zijn ook steenmarters vastgelegd, meestal alleen, maar ook met meer individuen in één keer in beeld (waarschijnlijk moeder met jongen). Op 22 avonden is een steenmarter alleen op beeld vastgelegd, op twee avonden zijn drie en vier individuen tegelijk op beeld vastgelegd.

Op de cameravallen zijn naast das en steenmarter ook de volgende diersoorten vastgelegd: verschillende huiskatten, vos, haas, eekhoorn, verschillende muizensoorten, algemene vogels (duif, koolmees, merel, roodborst, gaai). Met de camera in de marterbox zijn enkel muizen, en geen kleine marterachtigen gefotografeerd.

Effectenboordeling

Verblijfplaatsen
De das heeft tijdens de onderzoeksperiode geen gebruik gemaakt van de holen in het bosje (oostrand van plangebied). Het is uit te sluiten dat de holen door das worden gebruikt als (bij)burcht. Tijdens het onderzoek is geen bewijs gevonden dat de holen worden gebruikt als (vlucht)pijp door dassen. In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van dassen aanwezig, deze liggen buiten het plangebied.
De bouw en ingebruikname van de woonwijk hebben geen negatief effect op verblijfplaatsen van dassen.

Migratieroutes
Het is waarschijnlijk dat de dassen de slootkant gebruiken om te migreren. Tussen de akkers en de N-weg ligt een sloot. Het behoud van deze migratieroute is belangrijk zodat dassen van de burcht naar het foerageergebied kunnen migreren.
Door het bosje te behouden en de bosschage aan te planten langs de oostrand van het plangebied (figuur 3) blijft de migratieroute intact. Het planten van de bosschagestrook zorgt voor dekking en rust voor de dassen. Door het aanplanten van struiken met doorns (of het plaatsen van een hek) tussen de woonwijk en de bosschagestrook in, wordt voorkomen dat de strook door mensen (en honden) wordt betreden. Het is belangrijk dat de bosschagestrook rustig is en blijft en niet wordt verstoord zodat dassen het als migratieroute kunnen blijven gebruiken.

Foerageergebied
Mogelijk worden het grasland en de maïsakker gebruikt als foerageergebied door dassen. Door de lage frequentie waarop de das op beeld is vastgelegd in het plangebied is het onwaarschijnlijk dat het plangebied een primair onderdeel vormt van het foerageergebied van dassen. Tevens zijn in de directe omgeving van het plangebied vrijwel alle akkers in gebruik als grasland of maïsakker (slechts enkel als aardappelakker). De omgeving van het plangebied biedt derhalve ruim voldoende voedsel voor de dassenpopulatie. Het plangebied zelf vormt ook hierdoor geen essentieel onderdeel van het foerageergebied van dassen. Het compenseren van dit secundair foerageergebied in het plangebied dat verdwijnt door het realiseren van nog meer grasland in de omgeving van het plangebied is niet van meerwaarde.
De bouw en in gebruik name van de woonwijk zorgt voor een kleinere oppervlakte aan foerageergebied voor dassen, het effect hiervan is echter gering door het infrequente gebruik en het aanbod dat in de omgeving beschikbaar blijft. Compenseren is niet noodzakelijk voor de dassenpopulatie en de kwaliteit van het leefgebied.
Het is zeer aan te bevelen een dassentunnel met begeleidend raster aan te leggen onder de N279 door (bijvoorbeeld ter hoogte van het bosje). Hierdoor worden de akkers in de omgeving van het plangebied beter bereikbaar en kunnen verkeersslachtoffers worden voorkomen.
Door in de bosschagestrook langs de oostrand van het plangebied enkele fruitbomen te planten wordt de migratieroute ook bruikbaar als foerageergebied.

Conclusie

De das maakt gebruik van het plangebied als migratieroute en als foerageergebied. In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen aanwezig. Het bouwen en in gebruik nemen van de woonwijk heeft geen significant negatief effect op de migratieroute en het foerageergebied mits de oostrand goed wordt ingericht (bomen en struiken die dekking bieden, doornstruiken die mensen en honden weren). Ook wordt zeer aangeraden een dassentunnel met raster aan te leggen onder de N279 om de bereikbaarheid te verbeteren en verkeersslechtoffers te voorkomen. Door enkele fruitbomen te planten in de bosschagestrook langs de oostrand wordt de migratieroute ook geschikt als foerageergebied voor dassen. Het compenseren van het foerageergebied dat verdwijnt biedt geen meerwaarde voor de dassenpopulatie en de kwaliteit van het leefgebied. Het aanleggen van meer grasland in de omgeving is derhalve niet nodig. Voor het realiseren van de woonwijk hoeft voor dassen geen ontheffing verkregen te worden.

Mobiliteitsonderzoek Loverbosch III

Duurzame bereikbaarheid in een natuurinclusieve wijk



SWECO

Verantwoording

Titel	Mobiliteitsonderzoek Loverbosch III
Onderwerp:	Duurzame bereikbaarheid in een natuurinclusieve wijk
Projectnummer:	5100 4314
Klant:	Pouderoyen Tonnaer
Referentienummer	Text.
Versie:	Concept 2.0
Datum:	4-2-2022
Auteur	M.G. van der Leck MSc
E-mailadres	Maarten.vanderleck@sweco.nl
Gecontroleerd door:	Willem Scheper
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Willem Scheper
Paraaf goedgekeurd	
Document referentie:	c:\users\nlwsch\appdata\local\microsoft\windows\inetcache\content.outlook\bmze29kf\loverbosch iii v3.1 gemeentelijke variant.docx

Inhoudsopgave

Verantwoording 2

1. Inleiding 5
1.1 Plangebied 5

2. Visie 6

3. Analyse huidige situatie 7
3.1.1 Ruimtelijke analyse 7
3.2 Bereikbaarheidsanalyse 8
3.3 Beleid 10
3.4 Relevante wegen in de omgeving 11

4. Toekomstige situatie 13
4.1 Inleiding en uitgangspunten 13
4.2 Verkeersgeneratie 13
4.2.1 Verdeling over het wegennet 14
4.2.2 Ontsluitingsvarianten 15
4.3 Impact omliggend wegennet 18
4.3.1 Verdeling van het verkeer 18
4.3.2 Aandachtspunten 19
4.4 Intern 22
4.5 Parkeren 24
4.5.1 Uitgangspunten 24
4.5.2 Parkeerbalans 25
4.5.3 Toekomstbestendig parkeren 26

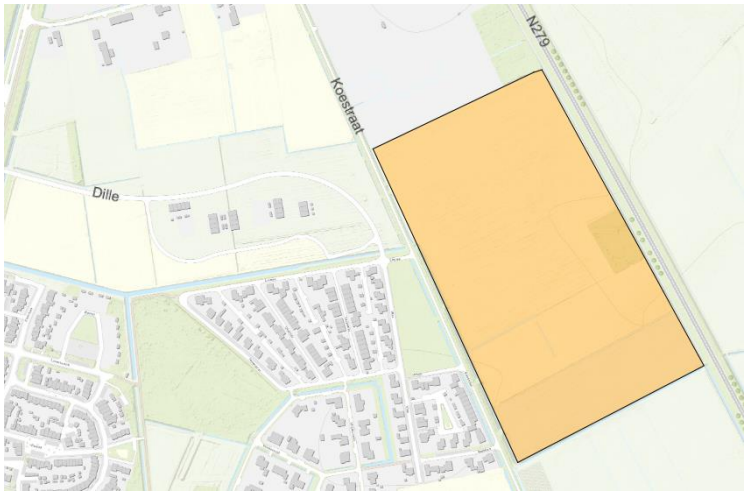
Bijlage I - Isochroonkaarten 28
Bijlage 2 – verkeersintensiteiten 31
Bijlage 3 – rotondeberekening 33
Bijlage 4 – parkeerbalans 36

1. Inleiding

De gemeente Asten staat voor een aanzienlijke woningbouwopgave, met name als het gaat om het realiseren van betaalbare woningen. De gemeenteraad wil zich actief inzetten op het versnellen van de woningbouwproductie in de gemeente. Hiertoe heeft zij op 9 maart jl. de *Versnellingsagenda woningbouw* vastgesteld. Onderdeel van deze versnellingsagenda is het versneld in ontwikkeling nemen van Loverbosch fase 3.

1.1 Plangebied

Het plan Loverbosch fase 3 (hierna Loverbosch III) is voorzien op de percelen gelegen ten zuiden van de volkstuinen tussen de Koestraat en de N279. Op onderstaande afbeelding is het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Plangebied Loverbosch III

De nieuwe wijk wordt groen en natuurinclusief ontworpen. Vanuit mobiliteit wordt hierbij aangesloten. Daarom krijgen duurzame vervoersmiddelen prioriteit in het gebied en is parkeren effectief georganiseerd. Hiermee blijft er meer ruimte over voor groen, leefbaarheid en woningbouw.

In dit rapport is beschreven welke de mobiliteitsmaatregelen die bij de ontwikkeling van Loverbosch III horen. In hoofdstuk 2 wordt de visie beschreven. Hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de huidige ruimtelijke- en mobiliteitssituatie. In hoofdstuk 4 wordt de toekomstige situatie uiteengezet en wat daarvoor nodig is.

2. Visie

Mobiliteit is belangrijk voor leefbaarheid. Door verplaatsingen kan je zaken bereiken die het leven kleur geven, zoals familie en vrienden, sportvelden en school. Sommige vervoersmiddelen hebben echter in meer en mindere mate externe invloed. Auto's geven grote persoonlijke vrijheid, maar zorgen voor verkeersslachtoffers, stoten vaak schadelijke stoffen uit en hebben veel ruimte nodig.

In Loverbosch III staat natuurinclusief ontwerp centraal. Om hier ruimte voor te creëren en een prettige, groene en levendige wijk te ontwikkelen, wordt voorrang gegeven aan duurzame en ruimte-efficiënte vervoersmiddelen, zoals lopen en de fiets. De vanzelfsprekendheid waarmee de auto dominant in het straatbeeld aanwezig is, dringen we in Loverbosch III terug. Loverbosch III wordt een groene wijk waarbij kinderen veilig op en bij de straat kunnen spelen.

In Loverbosch III staan fietsers en voetgangers centraal. Zij kunnen zich vrij, gemakkelijk en comfortabel door het gebied verplaatsen. De fiets is ook het aangewezen vervoersmiddel voor verplaatsingen richting het centrum van Asten, onderwijsinstellingen en werk. Fietsen kunnen vlakbij de woningen worden gestald. De gemeente Asten onderzoekt een nieuwe fietsroute tussen Loverbosch en het centrum via het 'evenemententerrein'.

De auto is te gast in de wijk en wordt op strategische plekken geparkeerd. Zo blijft er meer ruimte over voor groen, woningbouw en mensen. De maximale afstand tussen woning en parkeerplaats is, conform het beleid, 100 meter. Door het geclusterd aanbieden van parkeerplaatsen wordt de wisselwerking tussen bewoners en bezoekers bevorderd. Daarnaast komen er elektrische laadpalen en een pakketkluis waardoor bestelbusjes met artikelen die normaalgesproken aan huis worden bezorgd, niet meer door de wijk hoeven te rijden. In de toekomst kunnen op deze parkeervoorzieningen ook deelauto's worden aangeboden.

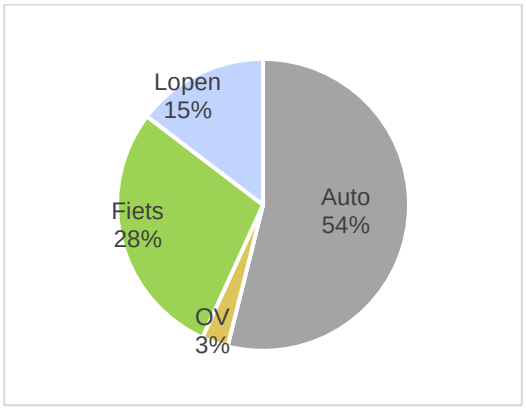
De autobewegingen binnen de wijk worden geminimaliseerd en de ontsluiting is gericht op de A67 en N279. De wijk mag echter niet direct op de N279 aangesloten worden.

3. Analyse huidige situatie

Het oosten van Asten is de afgelopen jaren een omvangrijke transformatie ondergaan. Twee fasen van Loverbosch zijn reeds gerealiseerd of in aanbouw. Loverbosch III geeft het gebied nog een kwaliteitsimpuls door een woonwijk te realiseren in het groen en met het groen.

3.1.1 Ruimtelijke analyse

Het gemiddelde autobezit in Asten is 1,2 auto per huishouden[1]. Deze auto wordt in de gemeente relatief veel gebruikt. 54% van de verplaatsingen worden gedaan met de auto, 28% met de fiets, 15% lopend en 3% met het openbaar vervoer. Het autogebruik is hiermee groter dan bijvoorbeeld in Someren waar circa 47% van de verplaatsingen met de auto wordt gedaan en 32% met de fiets[2]. Astenaren gebruiken weinig het openbaar vervoer en lopen weinig voor hun verplaatsingen. Zie figuur 2.1 voor de verdeling van het type vervoersmiddel per verplaatsing.



Figuur 3.1: Vervoersmiddel per verplaatsing

Ruim een derde van de inwoners van Asten werkt in Asten zelf op een gemiddelde afstand van 700 meter. Iets minder dan de helft werkt op een afstand van minder dan 7,5 kilometer van hun woonlocatie. Deze afstand is voor de meeste mensen goed af te leggen met de fiets. Ruim driekwart werkt op minder dan 15 kilometer afstand[3]. Deze afstand kan een aantrekkelijke woon-werkafstand zijn met een elektrische fiets.

[1] CBS (2019). *Gemiddelde aantal personenauto's per huishouden naar gemeenten.*
[2] OViN (2016). *Modal Split per gemeente. OViN bewerking Goudappel Coffeng*
[3] CBS (2019) *CBS Banen van werknemers naar woon- en werkregio*

Klimaat
In de klimaatwet is vastgelegd dat de CO_2-uitstoot in 2030 met ten minste 49% moet zijn gedaald ten opzichte van 1990 en de doelstelling is in het coalitie akkoord verder aangescherpt naar 60%. Elke sector, gemeente en instelling dient hieraan bij te dragen. De gemeente Asten wil in 2030 klimaatbestendig zijn.

In de gemeente Asten is de gehele CO_2-uitstoot met 13% toegenomen. Wegverkeer heeft een aandeel van 35% van deze totale CO_2-uitstoot en is met ruim 80% toegenomen[4]. Hier ligt zodoende een behoorlijke opgave voor de gemeente Asten.

Verkeersveiligheid
In de omgeving van het plangebied hebben de afgelopen jaren (tussen 2015 en 2020) een aantal ongevallen plaatsgevonden. Op de Floralaan tussen Stegen en Marsstraat hebben drie ongevallen met letsel plaatsgevonden. Er hebben zich in de afgelopen vijf jaar geen ongevallen voor gedaan met een dodelijk gevolg[5].

Voorzieningen
In de directe omgeving van het plangebied zijn geen (dagelijkse) voorzieningen aanwezig. In het centrum van Asten zijn verschillende voorzieningen aanwezig waaronder supermarkten, detailhandel en horeca. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende onderwijslocaties en sportfaciliteiten zoals tennisvereniging ’t Root en zwembad De Schop.

Conclusie
Het centrum van Asten speelt een belangrijke rol voor de (dagelijkse) voorzieningen. Deze ligt hemelsbreed op circa anderhalve kilometer vanaf het plangebied. Rondom het plangebied liggen verschillende onderwijsinstellingen en sportvoorzieningen.

In Asten neemt de auto een belangrijke rol in als het gaat om het huidige vervoerspatroon. De fiets heeft een grote potentie om meer gebruikt te worden, omdat de meeste inwoners van Asten op (elektrische) fietsafstand van hun werk wonen.

Hoewel elk verkeersslachtoffer teveel is, zijn er geen directe verkeersveiligheidsknelpunten in de omgeving. De CO_2-uitstoot is vanaf 1990 met ruim 80% toegenomen.

3.2 Bereikbaarheidsanalyse

De dagelijkse reistijd van mensen is al eeuwenlang stabiel. Vroeger verplaatste men zich hoofdzakelijk te voet of te paard. Tegenwoordig hebben we een breed scala aan vervoersmiddelen om uit te kiezen, vaak met actuele reisinformatie en verschillende alternatieven. Per dag reist men gemiddeld tussen de 70 tot 90 minuten. Dat zijn alle reizen, waaronder woon-werkverkeer, naar school, vrienden en familie en boodschappen. Voor de meeste lange afstanden zijn we daarom redelijkerwijs bereid om 30 tot 45 minuten over een enkele reis te doen.

[4] Rijksoverheid. *Emissieregistratie*. Geraadpleegd in mei 2021

[5] ESRI Nederland (2021). *Verkeersongevallen*. Geraadpleegd via Arcgis online in mei 2021 (laatst geupdate 5 mei 2021)

In deze paragraaf onderzoeken we per modaliteit welke locaties te bereiken zijn tot 30 en 45 minuten.

Zie bijlage 1 voor de kaarten met het bereik per vervoersmiddel. Deze geven duidelijk weer welke locaties in hoeveel tijd bereikbaar is vanaf Loverbosch III.

Lopen
Er is op dit moment geen voorzieningen aanwezig voor voetgangers rondom het plangebied. De bushalte aan de Floralaan ligt op circa 10 minuten lopen. De (dagelijkse) voorzieningen liggen in het centrum van Asten en zijn in circa 20 minuten lopend te bereiken.

Fiets
Rondom het plangebied zijn verschillende vrijliggende fietspaden. Bij de straten die dit niet hebben, wordt de rijbaan gedeeld met gemotoriseerd verkeer. Het fijnmazige netwerk binnen het huidig bebouwde gedeelte van Asten zorgt ervoor dat het bereik voor fietsers binnen Asten groot is. Heel Asten is te bereiken binnen tien minuten fietsen en het centrum in circa vijf minuten. In twintig minuten fietsen is Someren te bereiken en Deurne binnen een half uur. Het bereik met de elektrische fiets is iets groter. Dan is de rand van Helmond in een half uur bereikbaar.

Openbaar vervoer
Aan de Floralaan ligt een bushalte met een abri en een overdekte fietsenstalling. Hier rijdt elk half uur een bus naar het station in Helmond (20 minuten) en naar Eindhoven via Someren. Tussen 14:00 en 17:30 rijdt de bus elk kwartier.



De bushalte is goed bereikbaar met de fiets. De ketenreis tussen Loverbosch III en de bus is daarom kansrijk. Op deze manier is station Eindhoven in drie kwartier te bereiken vanaf Loverbosch III.

Auto
De auto heeft een relatief groot bereik, zeker via de A67. Als de eventuele files niet meegenomen worden, zijn Eindhoven, Helmond en Venlo in circa 20 tot 30 minuten te bereiken. ’s-Hertogenbosch, Tilburg en Duisburg zijn in circa 45 minuten bereikbaar.

Deelmobiliteit en elektrische auto’s
In Asten staan verschillende deelauto’s van Snappcar. Dit is een deelauto aanbieder die particulieren de mogelijkheid geeft om hun eigen auto aan te bieden om te delen. In de praktijk blijkt dat dit type deelautoconcept (peer-to-peer) veel minder wordt gebruikt dan traditionele deelauto’s van bedrijven zoals Greenwheels en MyWheels. In 2020 was het gemiddelde aantal deelauto’s (exclusief peer-to-peer) per 100.000 inwoners 46,3.[6]

In Asten zijn enkele openbare laadpunten. Vanuit de klimaatwet is de Nationale Agenda Laadinfrastructuur opgesteld die laat zien dat er in 2030 circa 1,7

[6] CROW kennisplatform (2021). *Dashboard duurzaamheidsscore.*

miljoen laadpunten nodig zijn. Dit komt neer op ongeveer één laadpunt per tien inwoners. Momenteel heeft Asten circa 0,02 laadpalen per tien inwoners.

Conclusie
Het plangebied ligt in een groene omgeving aan de rand van Asten. Heel Asten, met dagelijkse voorzieningen, sportfaciliteiten en verschillende onderwijsinstellingen, is binnen tien minuten fietsen te bereiken. Ook de verschillende andere kernen rondom Asten zijn goed bereikbaar met de fiets, zeker op de elektrische fiets. Lopend zijn weinig voorzieningen bereikbaar vanaf het plangebied.

Met de auto is het bereik groter, zeker in oost-westelijke richting. Het aantal elektrische laadpalen moet, op basis van de doelen uit het klimaatakkoord, nog behoorlijk uitgebreid worden. Er zijn momenteel geen deelautoconcepten in de omgeving van het plangebied waarop deze ontwikkeling kan meeliften.

De bus stop op enige afstand van het plangebied, maar is kansrijk voor de ketenreis met de fiets.

3.3 Beleid

In het gemeentelijk verkeer en vervoerplan van de gemeente Asten geeft de gemeente aan in te zetten op duurzame mobiliteit, een duidelijke verkeersstructuur en behoud van het groene karakter. Dat sluit aan bij de visie op mobiliteit van Loverbosch III.

De fiets krijgt prioriteit bij de ontwikkeling van Loverbosch III en ook in het gemeentelijk beleid. De utilitaire fietser is hierbij uitgangspunt. Rondom het plangebied zijn er verschillende fietsroutes. De Koestraat wordt veel gebruikt door fietsers. De Stegen is onderdeel van een recreatief fietsroutenetwerk. Het fietspad langs de Floralaan is een belangrijke schakel in de lokale fietsstructuur. In de toekomst wordt er een nieuwe verbinding aangelegd tussen de ontwikkeling van Loverbosch en het centrum door het zogenaamde evenemententerrein.

De gemeente beschrijft drie type wegen binnen de bebouwde kom. Een *gebiedsontsluitingsweg* is een weg die belangrijk is voor de bereikbaarheid met de auto voor Asten. Hierbij staat doorstroming centraal en is de maximumsnelheid 50 km/u. Fietsers rijden hier bij voorkeur op vrijliggende fietspaden. Daarnaast zijn er twee typen *erftoegangswegen*. Dit zijn wegen die toegang geven tot woningen en andere voorzieningen. Hier krijgt leefbaarheid een belangrijkere rol en delen verschillende verkeersdeelnemers de weg. De maximale snelheid op deze wegen is 30 km/u. Bij erftoegangsweg type 1 ligt meer nadruk op doorstroming en zijn hogere verkeersintensiteiten acceptabel. De wegen rondom het centrum zijn dit type. Bij dit type is het gewenst dat er vrijliggende fietspadne zijn. Bij erftoegangsweg type 2 staat leefbaarheid meer centraal. Hier is het gewenst dat de verkeersintensiteit onder de 4.000 motorvoertuigen per etmaal blijft.

3.4 Relevante wegen in de omgeving

Floralaan



De Floralaan is een gebiedsontsluitingsweg waar een maximum snelheid van 50 km/u geldt en heeft voorrang op wegen die op de Floralaan uitkomen. Bij de aansluiting van de Floralaan met de Dille is een specifiek linksafvak richting de Dille. Langs de Floralaan ligt een vrijliggend fietspad en is een bushalte. De bushalte heeft een overdekte fietsenstalling en overdekte zitgelegenheid.

Het verkeersmodel geeft aan dat hier tussen de 7.700 (zuidelijk deel) en 16.100 (noordelijk deel) motorvoertuigen per etmaal rijden.

Dille



De Dille is de belangrijkste ontsluitingsroute voor de eerdere fasen van Loverbosch. De weg is nog niet in zijn uiteindelijke vorm gerealiseerd. De Dille wordt een weg waar maximaal 30 km/u gereden mag worden, krijgt een elementenverharding en is 5,8 meter breed. Fietsers en automobilisten delen de straat en er zijn verschillende huizen, parkeervakken en een school op aangesloten. Hierdoor is het ook een belangrijke woonstraat voor de wijk.

Uit eerdere onderzoeken van de ontwikkeling van Loverbosch gaan – als Loverbosch I en II zijn gerealiseerd – over deze weg circa 2.950 tot 3.250 motorvoertuigen per gemiddelde werkdag rijden.

Koestraat



Langs het plangebied loopt de Koestraat. Volgens het beleid is dit een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom, maar daar voldoet de uitstraling van de straat nu niet aan. De verharding is asfalt en de maximum snelheid is 50 km/u. Door de lange rechtstand van de weg rijdt men hier hard. De V85% is hier 66 tot 77 km/u. De Koestraat is onderdeel van de een belangrijke fietsroute. Uit tellingen blijkt dat hier circa 500 tot 600 motorvoertuigen per etmaal rijden.

Voordeldonk

In het zuiden van het plangebied ligt de Voordeldonk. In het oosten sluit deze via Brand aan op de N279. De weg is een *gebiedsontsluitingsweg* en heeft aan de noordzijde een vrijliggend fietspad in twee richtingen van circa 2,3 meter. De maximumsnelheid op deze weg is 50 km/u en volgens het verkeersmodel rijden er in 2030 circa 1.800 tot 1.900 motorvoertuigen per werkdag.



Stegen

De Stegen ligt in het noorden van het plangebied. De straat is een erftoegangsweg en vanaf het kruispunt met de Koestraat geldt er een maximumsnelheid van 30 km/u.



Florapark

Het Florapark ligt in het noorden van de Koestraat en wordt met de Koestraat verbonden door een fietspad. Het Florapark komt uit op de rotonde in het noorden van de Floralaan. De maximumsnelheid is 50 km/u en er rijden volgens het verkeersmodel circa 600 motorvoertuigen per etmaal.



4. Toekomstige situatie

4.1 Inleiding en uitgangspunten

Loverbosch III wordt een groene, toekomstbestendige en levendige wijk. In het gebied komen 250 woningen, waaronder een gebied van 5.000 m^2 voor innovatieve woonvormen. Zie onderstaande tabel voor de verdeling van de woningen.

Woningtype	Aandeel	Aantal	CROW typologie (tbv verkeersgeneratie en parkeren)
Sociale huurwoningen	30%	69	Huur, huis, sociale huur
Starterswoningen	30%	69	Koop, huis, tussen/hoek
Zelfbouwwoningen	15%	35	Koop, huis, vrijstaand
Vrij	25%	58	Koop, huis, twee-onder-een-kap
Innovatieve woonvormen	5.000 m^2	20	Huur, appartement, midden/goedkoop

4.2 Verkeersgeneratie

Om de verkeersgeneratie te bepalen, is gebruikgemaakt van de CROW kencijfers. Deze cijfers worden in een bandbreedte gegeven en houden rekening met de stedelijkheid van het gebied en ligging ten opzichte van het centrum. Asten wordt aangeduid als *weinig stedelijke* gemeente en het plangebied ligt in *rest bebouwde kom*. Conform het gemeentelijk beleid, wordt het gemiddelde van de bandbreedte aangehouden. Om een gemiddelde weekdag om te rekenen naar werkdag, is de vuistregel die het CROW voorschrijft gebruikt: verhouding weekdag/werkdag is 1,11. Alle in dit onderzoek beschreven intensiteiten zijn voor een gemiddelde werkdag, tenzij anders aangegeven.

Zie onderstaande tabel voor de verkeersgeneratie op een gemiddelde werkdag. De uiteindelijke verkeersgeneratie is afgerond op 100-tallen om schijnnauwkeurigheid te voorkomen.

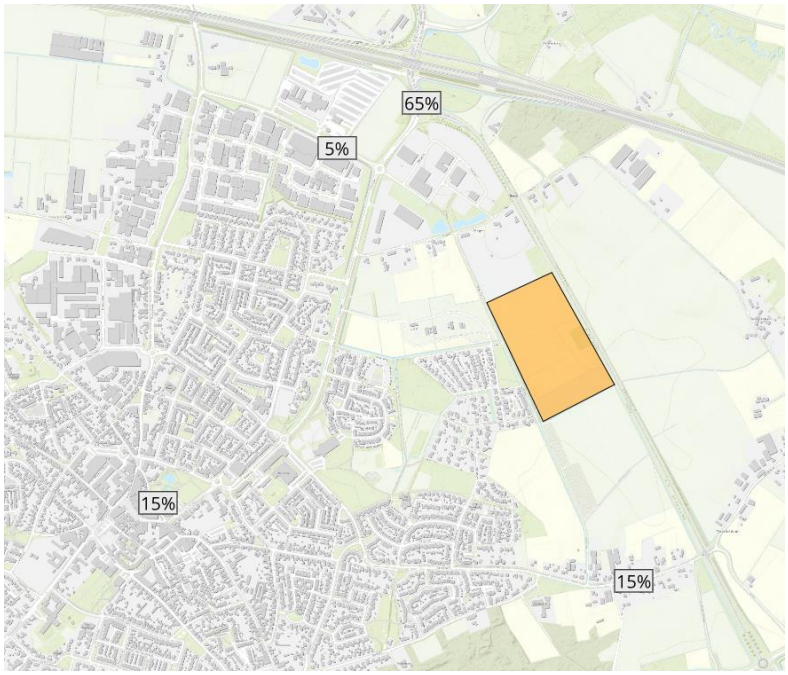
Type woning	Gemiddelde verkeersgeneratie
Sociale huurwoningen	429
Starterswoningen	567
Zelfbouwwoningen	319
Vrij	502
Innovatieve woonvormen	91
	1.900

4.2.1 Verdeling over het wegennet

Het verkeer wat vanuit Loverbosch III gaat rijden, verdeelt zich over de wegen rondom het plangebied. De verdeling over het wegennet is gebaseerd op bestemmingen in de omgeving, werklocaties, lokale kennis van Pouderoyen Tonnaers en de verkeersstudies van Loverbosch I en II.

De spitsen zijn vaak de grootste knelpunten als het gaat om doorstroming. Voor de verkeersgeneratie wordt de standaard vuistregel gebruikt dat circa 10% van het werkdaggemiddelde tijdens de spits rijdt. In de ochtendspits rijdt 2/3 vanaf het plangebied en 1/3 richting het plangebied. De avondspits rijdt 3/4 richting het plangebied en 1/4 vanaf het plangebied.

Zie onderstaand figuur voor de globale verdeling het gemotoriseerde verkeer vanuit Loverbosch III.



Figuur 4.1: Globale verdeling verkeersgeneratie Loverbosch III

4.2.2 Ontsluitingsvarianten

De fiets krijgt een prominente plek in Loverbosch III en het verplaatsingspatroon van de toekomstige bewoners. De fietsinfrastructuur in Loverbosch III sluit daarom aan op het omliggende fietsnetwerk.



Figuur 4.2: Fietsinfrastructuur rondom het plangebied

De uitgangspunten voor de ontsluiting van gemotoriseerd verkeer is gebaseerd op de visie (hoofdstuk 1) en analyse (hoofdstuk 2). Hieronder een samenvatting van de uitgangspunten:

- Loverbosch III kan niet direct via de N279 worden ontsloten
- De Koestraat is een belangrijke fietsroute
- Gemotoriseerd verkeer rijdt zo snel mogelijk naar de stroomwegen (A67 of N279)
- Ontsluiting gericht op het noorden omdat daar het meeste verkeer heen rijdt en de concurrentiepositie van de fiets voor verplaatsingen richt het centrum vergroot
- Calamiteitendiensten hebben twee uitvalswegen

Variant 1

Deze variant maakt zoveel mogelijk gebruik van de huidige infrastructuur. De nieuwe ontsluiting van Loverbosch III sluit via de Linnen aan op de Dille. De ontsluiting van fietser en auto's is deels hetzelfde. De Koestraat wordt in deze variant afgesloten voor doorgaand gemotoriseerd verkeer. Fietsers kunnen wel gebruik blijven maken van de Koestraat.



Bij deze variant wordt de gehele ontwikkeling van Loverbosch III ontsloten op de Linnen en de Dille. De Linnen ligt langs het park en speeltuin van Loverbosch en met deze ontsluiting wordt dit een vrij drukke weg en druk kruispunt met de Linnen en Vlas.

Daarnaast wordt de Dille een erg drukke straat met ruim 5.000 motorvoertuigen per dag. Dat past niet bij de uitstraling en functie van de Dille.

Variant 2

Deze variant maakt eveneens zo veel mogelijk gebruik van de huidige infrastructuur als variant 1, maar ontlast de Dille deels door een extra ontsluiting richting het zuiden te realiseren.



Deze ontsluiting loopt via het zuidelijke deel van de Koestraat naar de Voordeldonk. Het noordelijke deel van de Koestraat wordt afgesloten voor doorgaand gemotoriseerd verkeer ter hoogte van de hoofdontsluiting, met uitzondering van landbouwverkeer. Hierdoor neemt de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer op dit gedeelte van de Koestraat af en wordt de route voor fietsers veiliger. Ook de Stegen wordt bij deze variant rustiger. De Stegen is onderdeel van een recreatief fietsroutenetwerk.

De hoofdontsluiting van Loverbosch III sluit iets ten noorden van de Linnen aan op de Dille. Hiermee wordt de Linnen en het aangrenzende park ontzien van een groei van gemotoriseerd verkeer. De Linnen wordt een fiets- en voetgangersverbinding richting Loverbosch III.

Variant 3

De hoofdontsluiting van deze variant loopt via de Koestraat richting het noorden. Via een nieuwe ontsluitingsweg bij het Florapark sluit deze ontsluitingsweg aan op de rotonde bij de Floralaan en Nobisweg. Op deze manier wordt de verbinding richting de A67 directer en de verbinding voor gemotoriseerd verkeer richting het centrum minder direct. Hiermee is de concurrentiepositie van de fiets tussen Loverbosch III en het centrum sterker.



Bij deze variant komt er geen verbinding tussen Loverbosch III en de andere fasen van Loverbosch voor gemotoriseerd verkeer. Hierdoor blijven de bestaande straten in dat deel van de wijk relatief rustig. Fietsers en voetgangers kunnen zich wel snel en gemakkelijk binnen de wijk verplaatsen.

Om het netwerk robuust te houden, is gekozen om ook een ontsluiting richting het zuiden via de Koestraat te realiseren. Het gedeelte tussen de twee aansluitingen op de Koestraat wordt fietspad.

Conclusie

Bij variant 1 rijden over de Linnen en de Dille in de toekomst ruim 5.000 motorvoertuigen per etmaal. Dit is ongewenst gezien het park aan de Linnen en de functie van de Dille in het lokale verkeersnetwerk. Daarbij hebben fietsers en gemotoriseerd verkeer deels dezelfde ontsluiting. Deze variant heeft daarom niet de voorkeur.

Bij variant 2 wordt de Dille, met circa 4.900 motorvoertuigen per etmaal, minder druk dan bij variant 1 door een extra ontsluiting via het zuiden. De Dille wordt hiermee drukker dan in de huidige situatie, maar vanwege de noordelijke aansluiting op een relatief klein gedeelte van Loverbosch. Het noordelijke deel van de Koestraat en de Stegen wordt verlicht van de verkeersdruk. Hierdoor wordt de verkeersveiligheid voor fietsers verbeterd.

Bij variant 3 wordt een nieuwe ontsluitingsroute gerealiseerd. Hiervoor moeten verschillende infrastructurele ingrepen worden gedaan, waaronder op het Florapark. De route richting de A67 is zo direct mogelijk voor gemotoriseerd verkeer.

De conclusie hierbij is dat variant 1 ongewenst is. Variant 2 en 3 zijn mogelijk. Vanuit een integrale afweging geeft de gemeente de voorkeur voor variant 2. In het volgende hoofdstuk wordt deze ontsluiting verder uitgewerkt.

4.3 Impact omliggend wegennet

4.3.1 Verdeling van het verkeer

De verkeersgeneratie van Loverbosch III is verdeeld over het netwerk met ontsluitingsvariant 2. Hierbij is aangenomen dat al het regionale verkeer richting het zuidoosten via het zuidelijk deel van de Koestraat rijdt. 2/3 van het verkeer richting het centrum rijdt via de nieuwe ontsluitingsweg en de Dille; 1/3 rijdt via het zuidelijke gedeelte van de Koestraat en de Voordeldonk.

De Koestraat is in de huidige situatie onderdeel van een belangrijke lokale fietsroute. De maximum snelheid is momenteel 50 km/u, maar uit de tellingen blijkt dat men hier hard rijdt. De V85[7] is 66 tot 77 km/u. Om de verkeersveiligheid te verbeteren, een betere fietsroute te creëren en het doorgaande verkeer via de Stegen en Koestraat te verhinderen is het gewenst dat het noordelijke deel van de Koestraat voor doorgaand gemotoriseerd verkeer wordt afgesloten. Ook is er geen uitwisseling tussen het noordelijke deel van de Koestraat en Loverbosch fase 3 mogelijk. Indien de gemeente het wens om de Koestraat toegankelijk te houden voor landbouwverkeer, is het voorstel om een landbouwsluis toe te passen.

De impact van het plangebied is per wegvak opgeteld bij de intensiteiten die in 2030 te verwachten zijn op die wegvakken. Hiervoor zijn de verkeersintensiteiten gebruikt uit tellingen, het verkeersmodel en het verkeersonderzoek van Loverbosch fase 1 en 2.

De Koestraat wordt voor afgesloten voor doorgaand autoverkeer. In de toekomstige situatie neemt het huidige verkeer een andere route. Een deel zal het centrum van Asten proberen te vermeiden en via de Dille, nieuwe ontsluitingsweg en het zuidelijk deel van de Koestraat rijden. Omdat dit een minder directe route is waar een maximumsnelheid van 30 km/u geldt, rijdt een ander deel in de toekomst via de Floralaan en Voordeldonk. We gaan ervan uit dat 50% van het huidige doorgaande verkeer op de Koestraat de route via de Dille, Loverbosch III en zuidelijk deel van de Koestraat rijdt. Dat zijn circa 250 motorvoertuigen per etmaal.

Zie onderstaande tabel voor de toekomstige verkeersintensiteiten op het omliggende wegennet. De intensiteiten zijn afgerond op 100-tallen. Omdat dit pas in de laatste stap is afgerond, kunnen er enkele straten een 100-tal afwijken.

Straat	Verkeers-generatie plangebied	Intensiteit 2030 zonder planontwik-kelingen	Toekomstige intensiteit inclusief planontwik-kelingen
Noordelijke interne ontsluitingsweg	1.500	-	1.800
Zuidelijke interne ontsluitingsweg	400	-	600

[7] Dat houdt in dat 85% van het verkeer maximaal deze snelheid rijdt.

Dille	1.500	3.100	4.900
Floralaan richting A67	1.200	16.100	17.300
Floralaan richting centrum	1.300	8.300	10.100
Zuidelijk deel van de Koestraat	400	500	600
Voordeldonk west	100	1.900	2.000
Voordeldonk oost	300	1.800	2.100

Zie bijlage 2 voor meer verkeersintensiteiten, waaronder de spitsintensiteiten en richtingen.

4.3.2 Aandachtspunten

Niet alle wegen in het gebied zijn ingericht op de nieuwe functie als ontsluiting van Loverbosch III. In deze paragraaf worden een aantal aandachtspunten beschreven en oplossingsrichtingen onderzocht.

Dille

Met de ontsluiting van Loverbosch fase 3 op de Dille, wordt de straat in de toekomstige situatie een redelijk drukke straat met circa 4.900 motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag. De gemeente Asten typeert deze weg als een *erftoegangsweg type II*. In het gemeentelijk verkeer en vervoerplan van Asten staat dat de gemeente ernaar streeft om op dit type wegen maximaal 4.000 motorvoertuigen per etmaal te laten rijden. Inclusief het verkeer van/naar Loverbosch fase 3 wordt de intensiteit circa 4.900 mvt en daarmee hoger dan de richtlijn. Daarom zijn aanvullende maatregelen vereist.

De ochtend- en avondspits zijn de drukste momenten voor het gemotoriseerd verkeer. Op het drukste punt van de Dille rijden in de toekomstige situatie circa 440 motorvoertuigen in het drukste uur van ochtendspits en 500 in het drukste uur van de avondspits. Dat komt neer op gemiddeld één auto elke zeven seconden.

Met een aantal aanpassingen aan de Dille is het mogelijk om de Dille als ontsluitingsweg van Loverbosch III vorm te geven en de verkeersveiligheid te borgen.

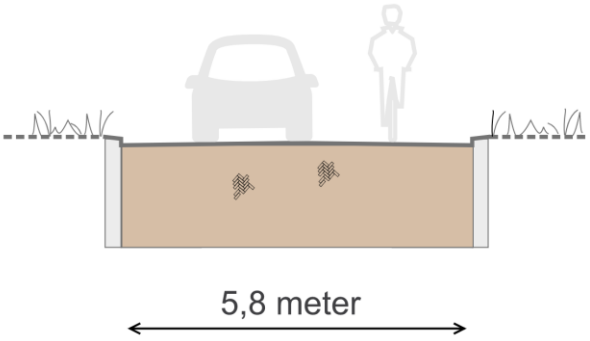
Het mengen al het verkeer op de rijbaan is mogelijk, mits er voldoende snelheidsremmende maatregelen zijn, fietsers duidelijk zichtbaar zijn en de voorrangssituatie duidelijk is. Fietsstroken op de straat kunnen ervoor zorgen dat fietsers een duidelijke plek op straat krijgen. Echter lopen deze fietsstroken door op de Dille (ten opzichte van de zijstraten) en krijgt de weg een uitstraling als een doorgaande weg. Hier rijden automobilisten doorgaans sneller dan een straat waar het een duidelijke woonstraat betreft. In principe zijn kruispunten in 30 km/u gebieden gelijkwaardig, maar door de doorlopende fietsstroken kan het bij kruispunten tot onduidelijke (en mogelijk onveilige) situaties leiden.

Daarom is het wenselijk dat de weg wordt vormgegeven als met een gemengd profiel van 5,8 meter met open verharding en zonder fietsstroken. Hiermee krijgen fietsers een volwaardige plek op straat, kunnen automobilisten elkaar inhalen maar blijft de straat relatief smal wat snel rijden beperkt. Bij elke kruispunt worden er plateaus toegepast om het kruispunt duidelijk aan te geven en de snelheid van het verkeer te beperken. Door de vormgeving van bestrating de weg visueel smaller te maken, draagt dit bij aan het rustiger rijden van de automobilisten. Dit kan bijvoorbeeld door ander patroon in de verharding. Dit past beter bij de functie van de straat als woonstraat. Het is ongewenst dat er haakse parkeervakken op de Dille uitkomen.



Fietsers kunnen op deze manier relatief veilig gebruikmaken van de weg. Het is echter gewenst om fietsers een extra parallelstructuur te bieden, bijvoorbeeld aan de zuidzijde.

Nabij de school is het nodig dat er een verbijzondering in het straatbeeld komt en er veilige oversteekvoorzieningen zijn voor fietsers en voetgangers. Dit hangt onder andere af van de precieze situatie van de school, de inrichting, omvang en functie.



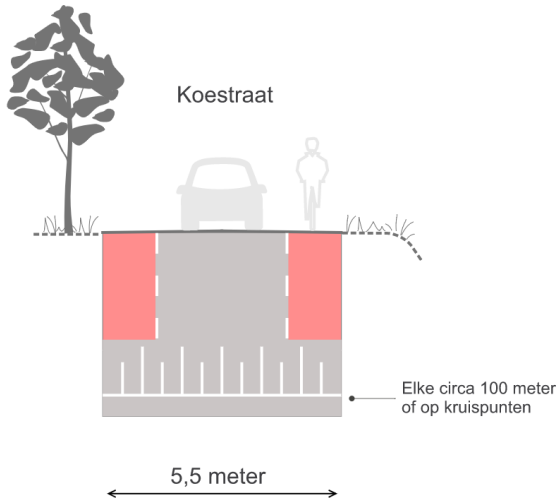
Figuur 4.3: Principe doorsnede van het gewenste profiel op de Dille

Zuidelijk deel van de Koestraat

De huidige vormgeving van de Koestraat past niet bij de toekomstige functie van de weg. In de huidige situatie wordt er relatief hard gereden op de Koestraat en de weg is smal om fietsers en gemotoriseerd verkeer elkaar te laten passeren. De breedte van het huidige asfaltoppervlak is circa 3,2 meter. Hiernaast liggen verharde stroken van een ruime meter.

De breedte van het gewenste profiel is 5,5 meter. Dit past binnen het verharde gedeelte van de Koestraat. Om de weg visueel te versmallen en fietsers een duidelijkere positie te geven in het straatbeeld, is het wenselijk dat er fietssuggestiestroken of brede kantstroken worden toegepast. Om de snelheid uit het gemotoriseerd verkeer te halen uit de langere rechtstanden van de Koestraat, is het gewenst om snelheidsremmende maatregelen toe te passen. Bij voorkeur wordt dit gecombineerd met kruisingen of andere landschappelijke elementen.

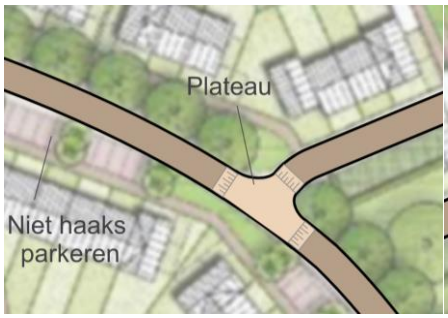
Figuur 4.4: Gewenst profiel Koestraat



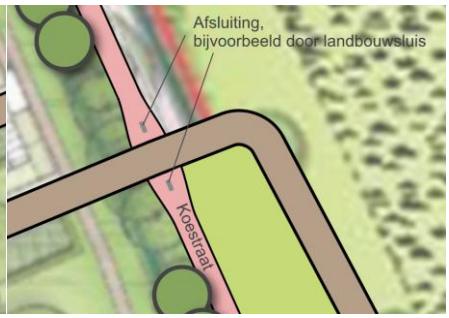
Aansluitingen Loverbosch III

In het noorden sluit het plangebied aan op de Dille en kruist het de Koestraat. Er is geen uitwisseling van gemotoriseerd verkeer mogelijk tussen de nieuwe ontsluitingsweg en de Koestraat. Fietsers kunnen wel beide kanten op. Eventueel kan de doorgaande verbinding van de Koestraat voor landbouwverkeer geborgd blijven door het toepassen van een landbouwsluis.

Zie onderstaand figuur voor een principetekening van het kruispunt.



Aansluiting nieuwe ontsluiting aan Dille



Kruispunt Koestraat/nieuwe ontsluitingsweg

Aansluiting Dille en Floralaan

De aansluiting van de Dille op de Floralaan is momenteel een kruispunt met een ruimte om op te stellen vanuit het noorden richting de Dille. Het fietspad parallel aan de Floralaan steekt de Dille over vlak voor het kruispunt en heeft voorrang op het verkeer op de Dille.

Het kruispunt is met de nieuwe intensiteiten onderzocht en blijft de verhoogde intensiteit aan te kunnen met een veilige en goede doorstroming. Zie bijlage 3 voor de berekening van de kruispunten.



Figuur 4.5: Kruispunt Floralaan en Dille

Rotonde Floralaan, Florapark en Nobisweg
De rotonde van de Floralaan, Florapark en Nobisweg verwerkt het meeste verkeer van Loverbosch III. Doordat de rotonde extra wordt belast, kan het zijn dat de doorstroming op drukke momenten verminderd. Daarom is gebruikgemaakt van het programma *Meerstrooksrotondeverkenner*. Deze is doorgerekend op basis van de intensiteiten tijdens de ochtend- en avondspits.

Met de ontwikkelingen van Loverbosch III blijft de doorstroming van deze rotonde in de huidige vormgeving gewaarborgd. In bijlage 3 zijn de rotondeberekeningen opgenomen. Let op dat de verkeersintensiteiten hier kunnen verschillen van andere intensiteiten in dit rapport. Bij de berekening is gebruikgemaakt van *personenauto equivalent* (pae). Hierbij wordt bijvoorbeeld rekening gehouden met vrachtverkeer wat langer over de rotonde doet dan een doorsnee personenauto.

Voordeldonk
Fietsers kunnen vanaf de Koestraat het vrijliggende fietspad langs de Voordeldonk op. Vanwege de geringe toename van het gemotoriseerde verkeer op het zuidelijk deel van de Koestraat en Voordeldonk is er geen aanleiding om dit kruispunt aan te pakken.

4.4 Intern

Het interne wegennet van Loverbosch III is gericht op verblijven, ontmoetingen en leefkwaliteit. Alle straten zijn veilig, comfortabel en toegankelijk voor de fietser. Daarom is de maximum snelheid voor gemotoriseerd verkeer maximaal 30 km/u. De kruispunten wordt vormgegeven als gelijkwaardig kruispunt met een plateau. Op deze manier wordt de snelheid uit het gemotoriseerd verkeer gehaald.

In het gebied zijn verschillende vrijliggende (fiets)paden, waarover fietsers en voetgangers zich kunnen verplaatsen. Via deze fietspaden zijn alle woningen gemakkelijk te bereiken met de fiets. Eventuele oversteken van de doorgaande fietsroutes in het gebied hebben voorrang op doorgaande routes van gemotoriseerd verkeer. Dit moet duidelijk worden in de vormgeving van het straatbeeld.

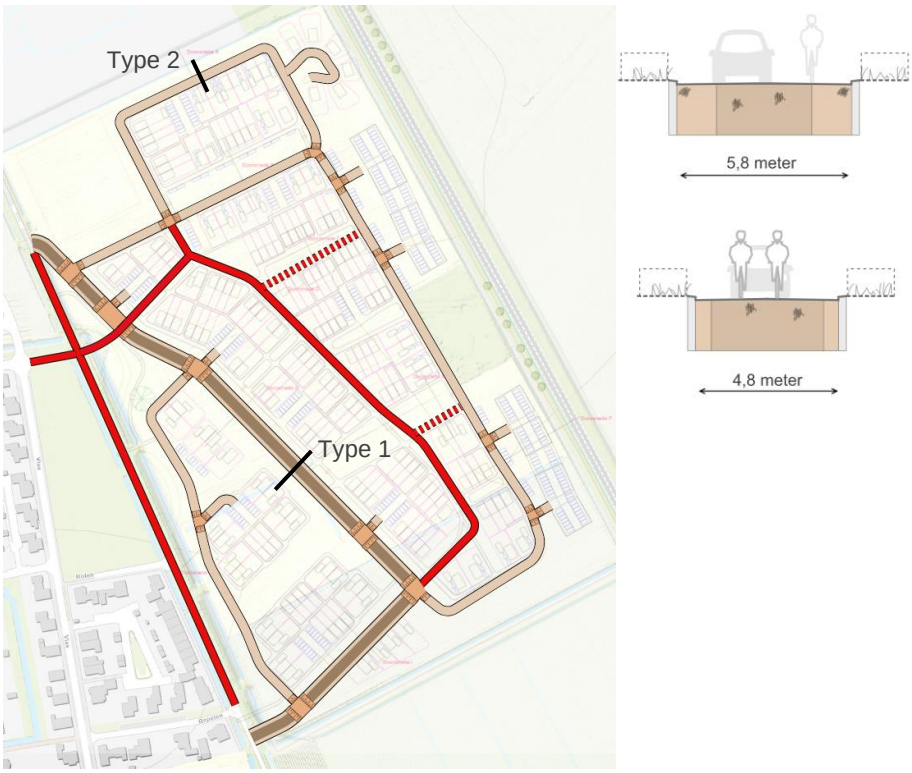
Niet elke woning heeft een straat die is ingericht voor gemotoriseerd verkeer voor de deur. De auto kan, conform beleid, op maximaal 100 meter afstand van de woning geparkeerd worden. Hierdoor krijgt de fiets een betere concurrentiepositie en wordt het aantal bewegingen met de auto geminimaliseerd in de wijk.

In de wijk liggen twee typen wegen. Het eerste type weg verbindt de twee aansluitingen van de Koestraat. Deze weg heeft een maximale breedte van 5,8 meter.

Het tweede type weg verdeelt het verkeer in de wijk. Deze wegen zijn minder druk en daarom ook minder breed vormgegeven. De maximale breedte van deze wegen is 4,8 meter. Hierdoor wordt de snelheid ook uit het gemotoriseerde verkeer gehaald, omdat automobilisten elkaar bedachtzaam moeten passeren. Fietsers krijgen op deze manier ook een volwaardige plek op de straat omdat zij ook niet eenvoudig gepasseerd kunnen worden. Soms moet

een automobilist wachten op een (groepje) fietsers. Dit zorgt ervoor dat de snelheid in de wijk uniform is en voldoet aan de menselijke maat.

Langs de wegen wordt het fysiek onmogelijk gemaakt om de parkeren. Dit kan onder andere worden gedaan door een plantsoenhek aan te brengen of, trottoirbanden aan te leggen.



Figuur 4.6: Wegenstructuur binnen Loverbosch III

4.5 Parkeren

4.5.1 Uitgangspunten

De parkeernormennota van de gemeente Asten komt uit 2016 en is gebaseerd op de CROW richtlijnen uit 2012. In de Nota staat: *"Wanneer het CROW de parkeerkencijfers actualiseert wordt de Nota Parkeernormen hierop aangepast"* (Nota Parkeernormen 2016, pagina 8). In 2018 heeft het CROW nieuwe richtlijnen gepubliceerd, deze zijn niet verwerkt in de parkeernormen nota van de gemeente.

Inmiddels zijn de trends en ontwikkelingen in de mobiliteitswereld doorgegaan. Zo is het bezit en gebruik van e-bikes toegenomen en concurreert ook op langere afstanden (tot circa 15 kilometer) met de auto, gebruikt men de auto – mede door de maatregelen tegen het coronavirus – bewuster, zijn er landelijke doelstellingen gekomen op het gebied van emissievrij vervoer en wordt er in Loverbosch III zoveel mogelijk op geclusterde parkeerplaatsen geparkeerd waardoor de afstand tot de parkeerplaats en woning toeneemt en er zodoende een (kleine) drempel is om de auto te gebruiken.
Vanwege de bepaling in het beleid en omdat Loverbosch III een groene wijk wordt waarbij niet teveel, maar ook niet te weinig parkeerplaatsen gerealiseerd worden, is het van belang dat er een zo realistisch mogelijke inschatting wordt gedaan voor het benodigd aantal parkeerplaatsen.

Met de gemeente is daarom afgesproken dat de parkeervraag wordt gebaseerd op de meest actuele verwijzing van de CROW publicatie *Ruimte, mobiliteit en stedenbouw en verkeer \ Toekomstbestendig parkeren – kencijfers parkeren en verkeersgeneratie.* Geraadpleegd in mei 2021. Het gemiddelde tussen de min. en max. is, conform het beleid, bepalend.

De zelfbouwwoningen en enkele twee-onder-een-kap woningen krijgen parkeren op eigen terrein. De positionering van de parkeerplaatsen op eigen terrein heeft impact op de manier waarop deze meegenomen mogen worden in de parkeerbalans. Zie figuur 4.4 voor hoe deze meegenomen mogen worden.

Parkeervoorziening	Theoretisch aantal	Berekend aantal	Opmerking
Enkele oprit zonder garage	1	0,8	Oprit minimaal 5,0 meter diep
Lange oprit zonder garage of carport	2	1,0	
Dubbele oprit zonder garage	2	1,7	Oprit minimaal 5,0 meter breed
Garage zonder oprit (bij woning)	1	0,6	
Garagebox (niet bij woning)	1	0,7	
Garage met enkele oprit	2	1,2	Oprit minimaal 5,0 meter diep
Garage met lange oprit	3	1,5	
Garage met dubbele oprit	3	2,0	Oprit minimaal 5,0 meter breed

Figuur 4.7: Omrekenwaardes parkeervoorzieningen Nota Parkeernormen Asten (2015)

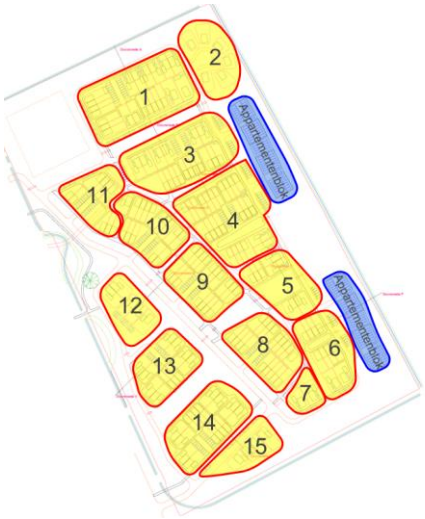
De meeste parkeerplaatsen worden gerealiseerd in de openbare ruimte. Dat houdt in dat parkeerplaatsen door verschillende voorzieningen gebruikt kunnen worden. De parkeervraag verschilt namelijk per functie per moment van de dag en week. De parkeerplaatsen op eigen terrein worden niet meegenomen bij dubbelgebruik.

Zoals in de visie beschreven, krijgen voetgangers en fietsers prioriteit in de wijk. Dit is in lijn met het beleid van de gemeente Asten. De fiets is het

vervoersmiddel dat bij de woning aanwezig is en door een snelle en comfortabele fietsverbinding richting het centrum en een deel van de Koestraat als fietspad te gebruiken, krijgt de fiets een impuls in Asten. Hierdoor wordt de fiets ook vaker gebruikt. Hierdoor is het mogelijk om meer ruimte voor groen te creëren. Om deze reden wordt in eerste instantie 75% van de parkeerplaatsen aangelegd die de richtlijnen van het CROW voorschrijft. Voor 25% van de parkeerplaatsen wordt ruimte gereserveerd maar nog niet ingericht als parkeerplaats. Mocht er in de toekomst blijken dat er te weinig parkeerplaatsen zijn, dan kunnen er parkeerplaatsen bijkomen. Mocht het blijken dat dit inderdaad niet nodig is, dan blijft er meer groen over in de wijk voor iedereen om van te genieten.

4.5.2 Parkeerbalans

De parkeerplaatsen worden geclusterd aangeboden op maximaal 100 meter vanaf de woning. Op een aantal locaties worden ook parkeerplaatsen aangeboden langs de straat. Bij de appartementen worden de parkeerplaatsen onder het gebouw gerealiseerd. Omdat de parkeerplaatsen zoveel mogelijk geclusterd worden aangeboden, wordt de parkeerbalans gemaakt voor verschillende delen van het plangebied. Het plangebied wordt ten opzichte van de parkeerclusters verdeeld in woonclusters. Zie onderstaand figuur voor de verdeling van de woonclusters.



Figuur 4.8: Verdeling in woonclusters van het plangebied

Voor de parkeerbalans is gebruikgemaakt van het voorlopig ontwerp van het stedenbouwkundige plan zoals toegezonden op 25 oktober 2021. Hierbij is de volgende verdeling voor het programma aangehouden:

Type woning op stedenbouwkundig plan	Type woning voor parkeerbalans
Rijtjeswoning	50% sociaal huurhuis 50% koop, tussen/hoek
Twee-onder-een-kap	Koop, twee-onder-een-kap
Vrijstaande woning	Koop, vrijstaand
Appartement	Huur, appartement, midden/goedkoop (inclusief sociale huur)

Zie onderstaande tabel voor de uitkomsten van de parkeerbalans. Het maatgevende moment is de werkdagavond. In bijlage 4 is de gehele parkeerbalans bijgevoegd en in bijlage 5 de parkeerplaatsen per woon cluster, aangegeven in kleuren. Let op, het gaat hierbij om een toedeling om aan te tonen dat er voldoende parkeergelegenheid wordt aangeboden binnen 100 meter vanaf de woningen. De woningen hebben geen eigendom over de parkeerplaatsen in de openbare ruimte.

Woon cluster	Parkeervraag	Parkeeraanbod binnen 100 meter
Woon cluster 1	26	31
Woon cluster 2	7	7
Woon cluster 3	22	30
Woon cluster 4	37	37
Woon cluster 5	7	10
Woon cluster 6	15	15
Woon cluster 7	2	2
Woon cluster 8	26	30
Woon cluster 9	29	29
Woon cluster 10	26	26
Woon cluster 11	16	17
Woon cluster 12	4	5
Woon cluster 13	10	14
Woon cluster 14	18	18
Woon cluster 15	3	6
Appartementenblok I	40	64
Appartementenblok II	40	64

4.5.3 Toekomstbestendig parkeren

De ontwikkelingen in de wereld gaan snel en sommige hebben invloed op de manier waarop wij ons verplaatsen. Apps op smartphones geven direct de snelste route naar de bestemming, videobellen maakt reizen soms helemaal overbodig en elektrische fietsen maken langere ritten ook met de fiets aantrekkelijk.

In Loverbosch III anticiperen we op deze ontwikkelingen. Door de wijk in te richten voor fietsen en lopen, en parkeerplaatsen op strategische plekken aan te bieden, blijft er meer ruimte over voor groen, wonen en ontmoetingen.

Geclusterd parkeren

Geclusterde parkeervoorzieningen borgen dat er voldoende parkeergelegenheid aanwezig is, maar dat er minder op en langs de straten wordt geparkeerd. Ook zijn er minder zoekbewegingen nodig omdat de parkeerplaatsen bij elkaar zitten. De parkeerplaatsen worden zodoende op korte afstand van de woningen aangeboden. Dit zorgt voor een kleine drempel

om de auto te pakken, terwijl de fiets wel bij huis beschikbaar is. Men maakt dan bewuster gebruik van de auto. Verschillende projecten laten zien dat dit een behoorlijk effect heeft op het autogebruik.

De acceptabele loopafstand is volgens het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid[8] 150 meter naar de woning en het CROW[9] geeft aan dat bewoners circa 100 meter acceptabel vinden en bezoekers tot 250 meter. Dit komt overeen met ongeveer 1 minuut lopen.

Daarnaast maken geclusterde parkeerplaatsen het mogelijk om eventuele deelauto's en laadpalen effectief aan te bieden. Ook kunnen andere voorzieningen worden aangeboden op het parkeerterrein. Bijvoorbeeld een pakketkluis waar online bestellingen in afgeleverd kunnen worden. Hierdoor hoeven er minder (bestel)busjes door de wijk te rijden.

Elektrische laadvoorzieningen

In CROW-publicatie 381 staan kencijfers voor laadpunten (prognose 2020) benoemd. Hierin wordt het aandeel laadpunten in de openbare ruimte afgeleid van het woonprofiel (duur, middel, goedkoop) en of de gemeente actief beleid heeft om elektrische vervoer te stimuleren. Loverbosch III valt in de categorie middel, vanwege de grote verscheidenheid aan type woningen en de gemeente Asten heeft stimuleert (nog) niet actief elektrisch vervoer. Volgens het CROW zou dan 0,5% van het aantal parkeerplaatsen voorzien worden van een elektrisch laadpunt. Van de 291 parkeerplaatsen zouden er dan 2 laadpunten moeten komen. Let op dat één laadpaal meestal twee laadpunten heeft.

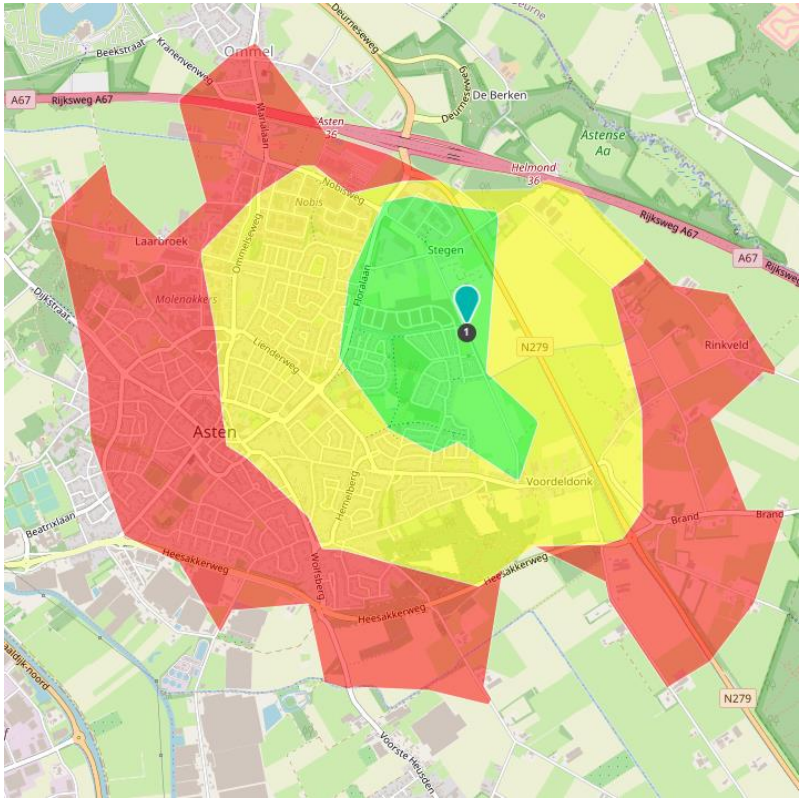
Deze CROW publicatie komt echter uit 2018 en geeft een prognose voor 2020. Waarschijnlijk stijgt de vraag naar elektrische laadpunten de komende jaren sterk. In 2030 moeten alle nieuw verkochte auto's elektrisch zijn en volgens de Nationale Agenda Laadinfrastructuur is dan ongeveer één laadpaal per tien inwoners nodig. De gemeente Asten heeft (nog) geen actief beleid om elektrisch vervoer te stimuleren. Echter, heeft de auto een groot bereik in de omgeving van Asten en gebruiken de inwoners de auto veel. Om de CO_2-uitstoot toch terug te dringen is het wenselijk om in te zetten op elektrisch vervoer. Daarom is het aan te bevelen om de infrastructuur aan te leggen om te voorzien in circa één laadpunt per 10 inwoners.

In het huidige Loverbosch is de huishoudgrootte gemiddeld 3,1. Waarschijnlijk is dit vergelijkbaar met Loverbosch III. Er komen zodoende, op basis van het huidige programma, circa 900 inwoners. Dat komt dan neer op 90 laadpunten.

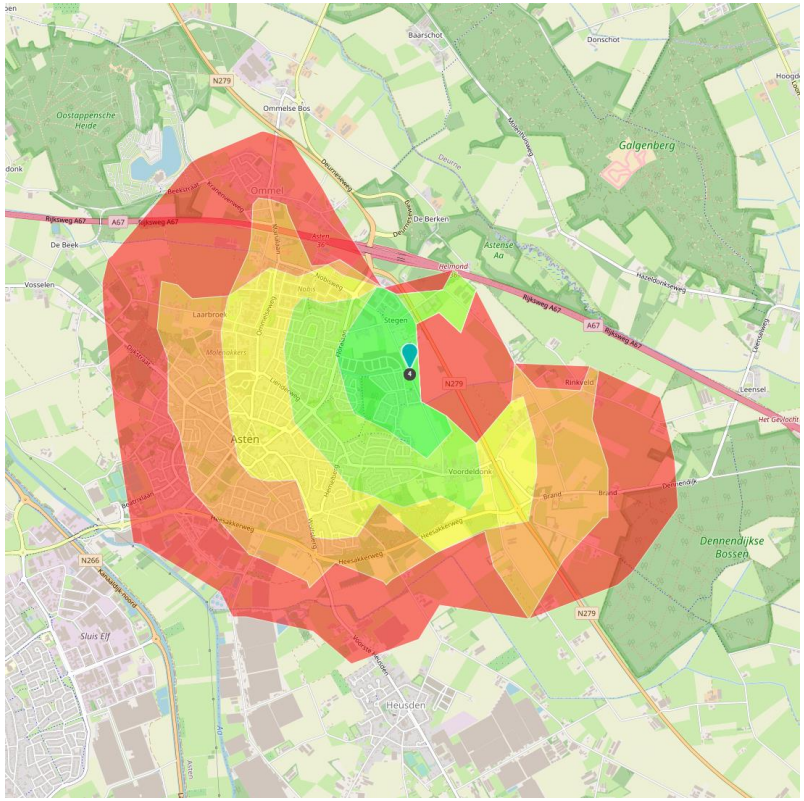
[8] Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (2017). *Sturen in parkeren*

[9] CROW (2018). *Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie*

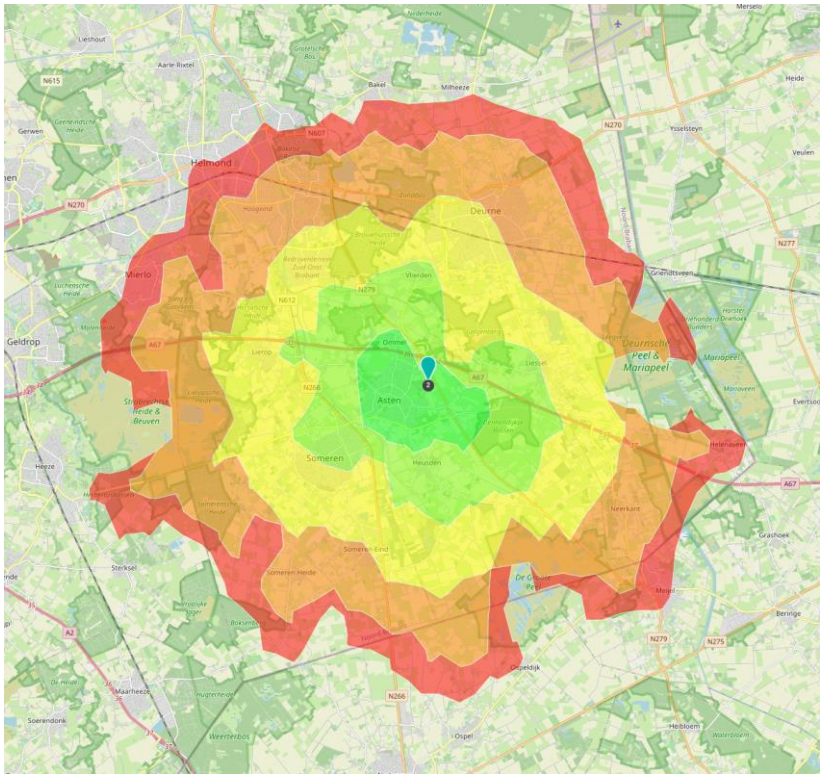
Bijlage 1 – Isochroonkaarten



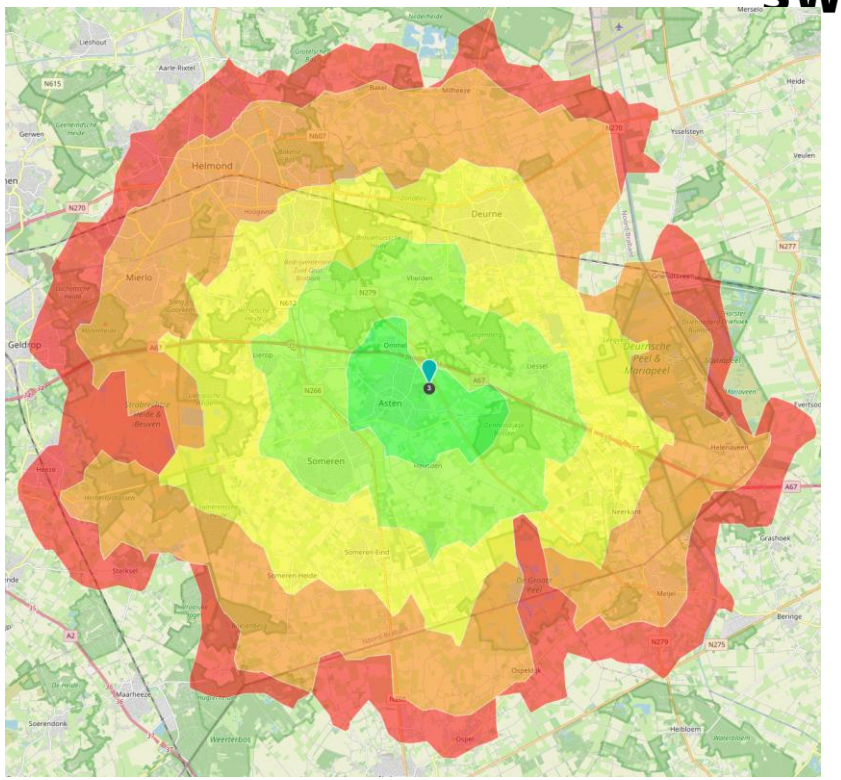
Loopafstand in 30 minuten, elke tien minuten een kleur.



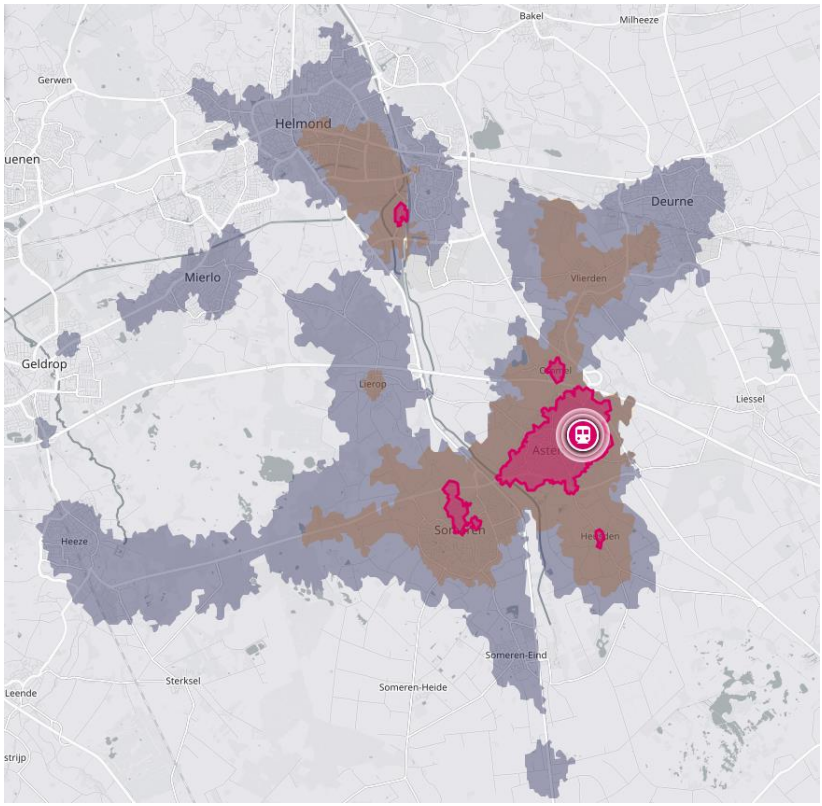
Fietsbereik in tien minuten, elke twee minuten een kleur



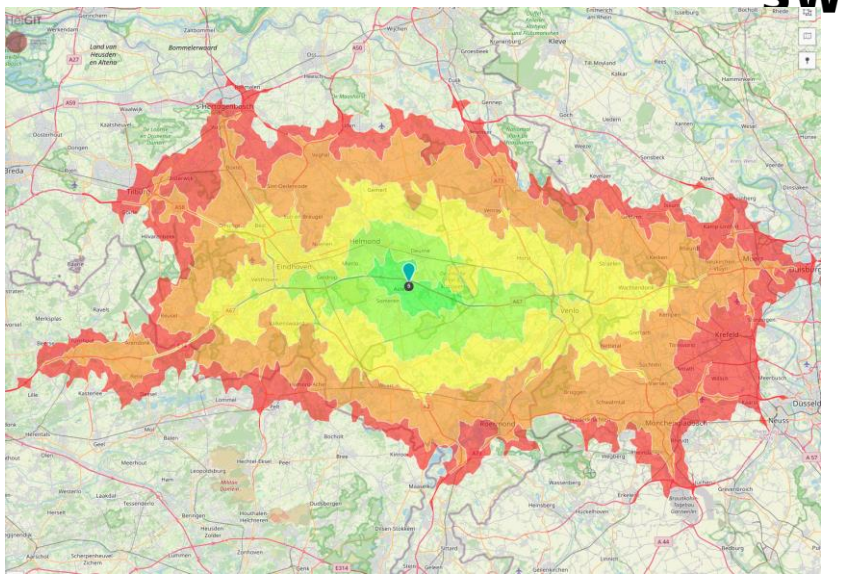
Fietsbereik in 45 minuten, elke tien minuten een kleur



Fietsbereik met (gewone) elektrische fiets in 30 minuten, elke tien minuten een kleur



Bereik met het openbaar vervoer in 45 minuten, elk kwartier een kleur



Autobereik in 45 minuten, elke tien minuten een kleur

Bijlage 2 – verkeersintensiteiten

Voorkeursvariant Dille en Koestraat zuid	Afgerond			Afgerond			afgerond		
Verdeling over straten	Verkeersgeneratie planontwikkelingen			Huidige' intensiteiten op wegen in 2030			Intensiteiten inclusief planontwikkelingen		
	Werkdag	*Ochtend-spits*	*Avond-spits*	*Werkdag*	*Ochtend-spits*	*Avond-spits*	*Werkdag*	*Ochtend-spits*	*Avond-spits*
Gecombineerde interne straat noordelijk deel	1.520	150	150	0	0	0	1.780	190	180
In	760	50	110	0	0	0	890	80	140
Uit	760	100	40	0	0	0	890	110	40
Gecombineerde interne straat zuidelijk deel	380	40	40	0	0	0	640	80	70
In	190	10	30	0	0	0	320	40	60
Uit	190	30	10	0	0	0	320	40	10
Dille	1.520	150	150	3.100	250	320	4.880	440	500
Richting west	760	100	40	1.550	170	80	2.440	300	150
Richting oost	760	50	110	1.550	80	240	2.440	140	350
Floralaan noord	1.330	130	130	8.300	700	830	10.140	880	990
Richting noord	670	90	30	4.200	480	370	5.120	600	440
Richting zuid	670	40	100	4.100	230	460	5.020	280	560
Nobisweg	100	10	10	8.700	720	850	8.800	730	860
Richting west	50	10	0	4.800	410	420	4.850	410	420
Richting oost	50	0	10	3.900	310	430	3.950	320	440
Florapark	0	0	0	600	60	60	600	60	60
Richting west	0	0	0	300	40	20	300	40	20
Richting oost	0	0	0	300	20	40	300	20	40
Floralaan noord noord	1.240	120	120	16.100	1.420	1.600	17.340	1.540	1.720
Richting noord	620	80	30	7.700	780	780	8.320	860	810
Richting zuid	620	40	90	8.400	640	820	9.020	680	910
Floralaan zuid	190	20	20	7.600	600	770	7.790	620	790
Richting noord	100	10	10	3.900	390	360	4.000	390	380
Richting zuid	100	10	0	3.700	210	410	3.800	230	410
Koestraat noord	0	0	0	650	60	60	140	20	30
Richting noord	0	0	0	320	30	30	60	0	0
Richting zuid	0	0	0	330	30	30	70	20	30
Koestraat zuid	380	40	40	510	40	30	640	80	70
Richting noord	190	10	30	260	30	30	320	40	60
Richting zuid	190	30	10	260	10	0	320	40	10
Stegen	0	0	0	840	40	30	580	40	30
Richting west	0	0	0	430	30	30	300	30	30
Richting oost	0	0	0	410	10	0	280	10	0
Voordeldonk west	100	10	10	1.900	130	200	2.000	140	210
Richting west	50	10	0	1.000	70	100	1.050	70	110
Richting oost	50	0	10	900	60	90	950	60	100
Voordeldonk oost	290	30	30	1.800	120	190	2.090	150	220
Richting west	140	10	20	900	60	90	1.040	70	110
Richting oost	140	20	10	900	60	100	1.040	80	110


Floralaan
noordnoord
Florapark
Floralaan
Noord
Koestraat noord
Dille
Floralaan
zuid
Lienderweg west
Floralaan
zuid zuid
Lienderweg oost
Koestraat zuid
Voordeldonk west
Voordeldonk oost

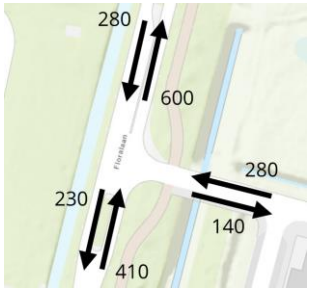
Bijlage 3 – kruispuntberekeningen

Kruispunt Dille Floralaan

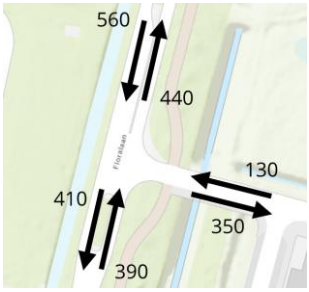
Op basis van de verkeersintensiteiten rondom de kruispunten in onderstaand figuur, zijn met behulp van het programma Kalibrero (versie 1.2.0) de kruispuntstromen bepaald. Bij het kruispunt bij de Dille en Floralaan zijn ook overstekende fietsers. Er zijn geen fietstellingen voor handen, daarom is de aanname dat er per spitsuur 50 fietsers per richting fietsen. Dit is een relatief hoge fietsintensiteit.

Kruispunt Dille/Floralaan

Ochtendspits

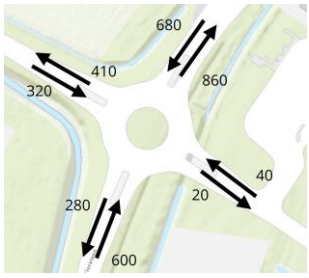


Avondspits

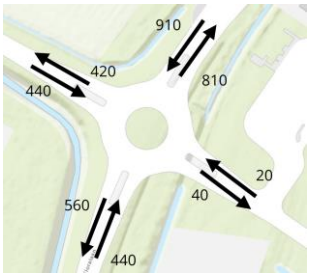


Rotonde Floralaan

Ochtendspits



Avondspits



Voor het voorrangskruispunt Floralaan - Dille is met Omni-X (versie 3.0) het kruispunt berekend. Hierbij is gekeken naar de gemiddelde wachttijd. De volgende classificering is hierbij gehanteerd:

- 0 seconden: geen wachttijd
- < 15 seconden: bijna geen wachttijd
- 15-20 seconden: kleine wachttijd tot matige wachttijd
- 20-50 seconden: lange wachttijd
- >50 seconden: lange wachttijd

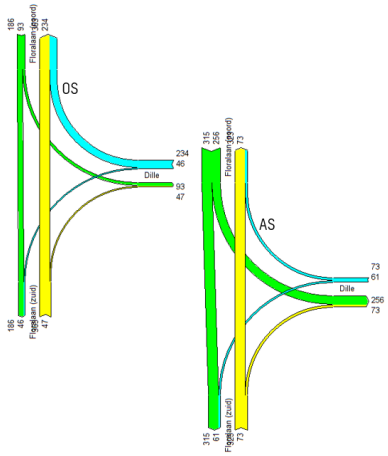
Indien de wachttijd tussen de 20 en 50 seconden bedraagt, zijn aanpassingen wenselijk. Bij een wachttijd van meer dan 50 seconden zijn aanpassingen

noodzakelijk. Een hoge wachttijd leidt er immers toe dat weggebruikers meer risico nemen om toch het kruispunt op te rijden.

Onderstaande tabel vat de uitkomsten van de kruispuntberekeningen samen. Hieruit valt af te leiden dat het kruispunt in zijn huidige vormgeving voldoet om het verkeer af te kunnen wikkelen.

Tabel: De resultaten van de kruispuntberekeningen Floralaan - Dille

Scenario	Maatgevende tak	Maatgevende gemiddelde wachttijd	Beoordeling
Ochtendspits	Dille	5 – 10 seconden	Goed: voldoet
Avondspits	Dille	10 - 15 seconden	Redelijk: voldoet



Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Floralaan berekeningen

Kruispunt: Datum: 3-2-2022

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: Ochtendspits								
tak 1/strook 1 li	93	1060	0,09	967	0	0	0,1	4
tak 1/strook 2 rd	186	1500	0,12	1314	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	280	775	0,36	495	1	1	0,2	7
tak 3/strook 1 rd/re	410	1500	0,27	1090	0	0	0,1	3
Totaal gem.	242	1248	0,25	949	0	0	0,1	4
Periode: Avondspits								
tak 1/strook 1 li	256	1054	0,24	798	0	0	0,1	4
tak 1/strook 2 rd	315	1500	0,21	1185	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	135	448	0,30	313	0	1	0,3	12
tak 3/strook 1 rd/re	396	1500	0,26	1104	0	0	0,1	3
Totaal gem.	276	1268	0,25	959	0	0	0,1	5

Gemiddelde wachttijd minder dan 15 seconden, dus voldoet.

Rotonde Floralaan, Florapark, Nobisweg

Om theoretisch de doorstroming van de rotonde te beoordelen zijn berekeningen uitgevoerd met de tool ‘Meerstrooksrotondeverkenner’. Dit is een programma waarmee de afwikkelingscapaciteit van verschillende typen rotondes kan worden beoordeeld. Per tak van de rotonde werden de volgende elementen beoordeeld:

- Verzadigingsgraad (max 0,80)
- Gemiddelde wachttijd (maximaal 50 seconden)

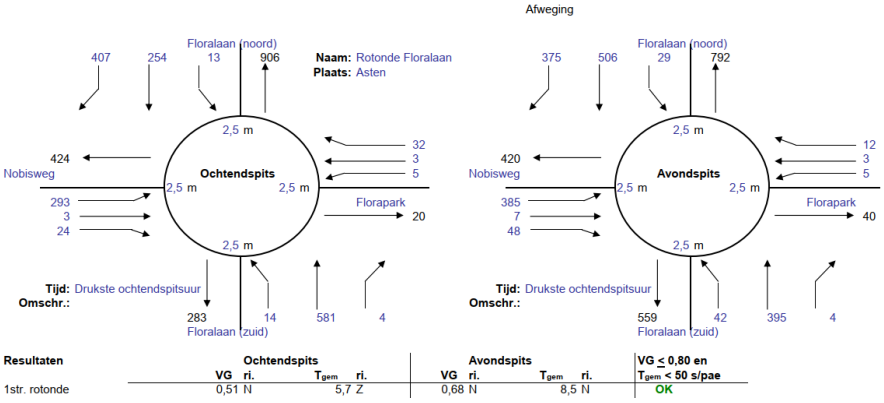
Een overschrijding van ofwel de verzadigingsgraad ofwel de gemiddelde wachttijd op minimaal 1 tak van de rotonde resulteert in een negatieve beoordeling van betreffende vormgevingsvariant.

In tabel 1 zijn de resultaten weergegeven. Hieruit blijkt dat de rotonde het verkeer zonder problemen kan afwikkelen.

Tabel 1: De resultaten van de rotondeberekening.

Scenario	Belastingsgraad	Gemiddelde wachttijd	Beoordeling
Ochtendspits	0,51	Ongeveer 5,5 seconden	Voldoet

Avondspits	0,68	Ongeveer 8,5 seconden	Voldoet



Resultaten	Ochtendspits				Avondspits				VG ≤ 0,80 en T_{gem} < 50 s/pae
	VG	ri.	T_{gem}	ri.	VG	ri.	T_{gem}	ri.	
1str. rotonde	0,51	N	5,7	Z	0,68	N	8,5	N	OK

Bijlage 4 – parkeerbalans

Woncluster 1																					
Bewoners																					
Sociale huurwoningen	6	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	8	50%	3,9	50%	3,9	90%	7,0	100%	7,8	80%	6,2	60%	4,7	80%	6,2	70%	5,5
Starterswoningen	6	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	10	50%	5,1	50%	5,1	90%	9,2	100%	10,2	80%	8,2	60%	6,1	80%	8,2	70%	7,1
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	2	Koop, vrijstaand	0,5	1,5	100%	1	50%	0,5	50%	0,5	90%	0,9	100%	1,0	80%	0,8	60%	0,6	80%	0,8	70%	0,7
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	0,8	1,2	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	8	Koop, twee-onder-een-kap	0,4	1,5	100%	3	50%	1,6	50%	1,6	90%	2,9	100%	3,2	80%	2,6	60%	1,9	80%	2,6	70%	2,2
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	0,7	1,2	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						22		11,1		11,1		20,0		22,2		17,8		13,3		17,8		15,5
Bezoekers																					
Sociale huurwoningen	6	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,4	80%	1,4	0%	0,0	70%	1,3	60%	1,1	80%	1,4	70%	1,3
Starterswoningen	6	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,4	80%	1,4	0%	0,0	70%	1,3	60%	1,1	80%	1,4	70%	1,3
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	2	Koop, vrijstaand	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,1	80%	0,5	0%	0,0	70%	0,4	60%	0,4	80%	0,5	70%	0,4
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	8	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,5	80%	1,9	0%	0,0	70%	1,7	60%	1,4	80%	1,9	70%	1,7
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						7		0,7		1,3		5,3		0,0		4,6		4,0		5,3		4,6
Totaal						28,8		11,8		12,4		25,3		22,2		22,4		17,3		23,0		20,2
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						29		12		13		26		23		23		18		24		21

Woncluster 2																					
Bewoners																					
Sociale huurwoningen		Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Starterswoningen		Koop, tussen/hoek	1,7		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	6	Koop, vrijstaand	1	1	100%	6	50%	3,0	50%	3,0	90%	5,4	100%	6,0	80%	4,8	60%	3,6	80%	4,8	70%	4,2
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						6		3,0		3,0		5,4		6,0		4,8		3,6		4,8		4,2
Bezoekers																					
Sociale huurwoningen	0	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Starterswoningen	0	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	6	Koop, vrijstaand	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,4	80%	1,4	0%	0,0	70%	1,3	60%	1,1	80%	1,4	70%	1,3
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						2		0,2		0,4		1,4		0,0		1,3		1,1		1,4		1,3
Totaal						7,8		3,2		3,4		6,8		6,0		6,1		4,7		6,2		5,5
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						8		4		4		7		6		7		5		7		6

Woonclusters 3																				
Bewoners																				
Sociale huurwoningen	5	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	7	50%	3,3	50%	3,3	90%	5,9	100%	6,5	80%	5,2	60%	3,9	80%	5,2	70%	4,6
Starterswoningen	6	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	10	50%	5,1	50%	5,1	90%	9,2	100%	10,2	80%	8,2	60%	6,1	80%	8,2	70%	7,1
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	6	Koop, twee-onder-een-kap	0,4	1,5	100%	2	50%	1,2	50%	1,2	90%	2,2	100%	2,4	80%	1,9	60%	1,4	80%	1,9	70%	1,7
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						19		9,6		9,6		17,2		19,1		15,3		11,5		15,3		13,4
Bezoekers																				
Sociale huurwoningen	5	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,3	80%	1,2	0%	0,0	70%	1,1	60%	0,9	80%	1,2	70%	1,1
Starterswoningen	6	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,4	80%	1,4	0%	0,0	70%	1,3	60%	1,1	80%	1,4	70%	1,3
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	6	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,4	80%	1,4	0%	0,0	70%	1,3	60%	1,1	80%	1,4	70%	1,3
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						5		0,5		1,0		4,1		0,0		3,6		3,1		4,1		3,6
Totaal						24,2		10,1		10,6		21,3		19,1		18,9		14,5		19,4		16,9
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						25		11		11		22		20		19		15		20		17

Woonclusters 4																				
Bewoners																				
Sociale huurwoningen	11	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	14	50%	7,2	50%	7,2	90%	12,9	100%	14,3	80%	11,4	60%	8,6	80%	11,4	70%	10,0
Starterswoningen	11	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	19	50%	9,4	50%	9,4	90%	16,8	100%	18,7	80%	15,0	60%	11,2	80%	15,0	70%	13,1
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	0,5	1,5	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	2	Koop, twee-onder-een-kap	0,4	1,5	100%	1	50%	0,4	50%	0,4	90%	0,7	100%	0,8	80%	0,6	60%	0,5	80%	0,6	70%	0,6
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						34		16,9		16,9		30,4		33,8		27,0		20,3		27,0		23,7
Bezoekers																				
Sociale huurwoningen	11	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	3	10%	0,3	20%	0,7	80%	2,6	0%	0,0	70%	2,3	60%	2,0	80%	2,6	70%	2,3
Starterswoningen	11	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	3	10%	0,3	20%	0,7	80%	2,6	0%	0,0	70%	2,3	60%	2,0	80%	2,6	70%	2,3
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	2	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,1	80%	0,5	0%	0,0	70%	0,4	60%	0,4	80%	0,5	70%	0,4
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						7		0,7		1,4		5,8		0,0		5,0		4,3		5,8		5,0
Totaal						41,0		17,6		18,3		36,2		33,8		32,1		24,6		32,8		28,7
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						41		18		19		37		34		33		25		33		29

Wooncluster 5																				
Bewoners																				
Sociale huurwoningen	2	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	3	50%	1,3	50%	1,3	90%	2,3	100%	2,6	80%	2,1	60%	1,6	80%	2,1	70%	1,8
Starterswoningen	1	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	2	50%	0,9	50%	0,9	90%	1,5	100%	1,7	80%	1,4	60%	1,0	80%	1,4	70%	1,2
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	4	Koop, twee-onder-een-kap	0,4	1,5	100%	2	50%	0,8	50%	0,8	90%	1,4	100%	1,6	80%	1,3	60%	1,0	80%	1,3	70%	1,1
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						6		3,0		3,0		5,3		5,9		4,7		3,5		4,7		4,1
Bezoekers																				
Sociale huurwoningen	2	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,1	80%	0,5	0%	0,0	70%	0,4	60%	0,4	80%	0,5	70%	0,4
Starterswoningen	1	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,1	80%	0,2	0%	0,0	70%	0,2	60%	0,2	80%	0,2	70%	0,2
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	4	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,2	80%	1,0	0%	0,0	70%	0,8	60%	0,7	80%	1,0	70%	0,8
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						2		0,2		0,4		1,7		0,0		1,5		1,3		1,7		1,5
Totaal						8,0		3,2		3,4		7,0		5,9		6,2		4,8		6,4		5,6
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						8		4		4		7		6		7		5		7		6

Wooncluster 6																				
Bewoners																				
Sociale huurwoningen	4	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	5	50%	2,6	50%	2,6	90%	4,7	100%	5,2	80%	4,2	60%	3,1	80%	4,2	70%	3,6
Starterswoningen	4	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	7	50%	3,4	50%	3,4	90%	6,1	100%	6,8	80%	5,4	60%	4,1	80%	5,4	70%	4,8
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	2	Koop, vrijstaand	0,5	1,5	100%	1	50%	0,5	50%	0,5	90%	0,9	100%	1,0	80%	0,8	60%	0,6	80%	0,8	70%	0,7
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	0,4	1,5	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						13		6,5		6,5		11,7		13,0		10,4		7,8		10,4		9,1
Bezoekers																				
Sociale huurwoningen	4	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,2	80%	1,0	0%	0,0	70%	0,8	60%	0,7	80%	1,0	70%	0,8
Starterswoningen	4	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,2	80%	1,0	0%	0,0	70%	0,8	60%	0,7	80%	1,0	70%	0,8
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	2	Koop, vrijstaand	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,1	80%	0,5	0%	0,0	70%	0,4	60%	0,4	80%	0,5	70%	0,4
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						3		0,3		0,6		2,4		0,0		2,1		1,8		2,4		2,1
Totaal						16,0		6,8		7,1		14,1		13,0		12,5		9,6		12,8		11,2
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						16		7		8		15		13		13		10		13		12

Wooncluster 7																						
Bewoners																						
Sociale huurwoningen	0	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Starterswoningen	0	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	2	Koop, vrijstaand	0,5	1,5	100%	1	50%	0,5	50%	0,5	90%	0,9	100%	1,0	80%	0,8	60%	0,6	80%	0,8	70%	0,7
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						1		0,5		0,5		0,9		1,0		0,8		0,6		0,8		0,7
Bezoekers																						
Sociale huurwoningen	0	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Starterswoningen	0	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	2	Koop, vrijstaand	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,1	80%	0,5	0%	0,0	70%	0,4	60%	0,4	80%	0,5	70%	0,4
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						1		0,1		0,1		0,5		0,0		0,4		0,4		0,5		0,4
Totaal						1,6		0,6		0,6		1,4		1,0		1,2		1,0		1,3		1,1
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						2		1		1		2		1		2		1		2		2

Wooncluster 8																						
Bewoners																						
Sociale huurwoningen	8	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	10	50%	5,2	50%	5,2	90%	9,4	100%	10,4	80%	8,3	60%	6,2	80%	8,3	70%	7,3
Starterswoningen	8	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	14	50%	6,8	50%	6,8	90%	12,2	100%	13,6	80%	10,9	60%	8,2	80%	10,9	70%	9,5
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						24		12,0		12,0		21,6		24,0		19,2		14,4		19,2		16,8
Bezoekers																						
Sociale huurwoningen	8	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,5	80%	1,9	0%	0,0	70%	1,7	60%	1,4	80%	1,9	70%	1,7
Starterswoningen	8	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,5	80%	1,9	0%	0,0	70%	1,7	60%	1,4	80%	1,9	70%	1,7
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						5		0,5		1,0		3,8		0,0		3,4		2,9		3,8		3,4
Totaal						28,8		12,5		13,0		25,4		24,0		22,6		17,3		23,0		20,2
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						29		13		13		26		24		23		18		24		21

Wooncluster 9																				
Bewoners																				
Sociale huurwoningen	9	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	12	50%	5,9	50%	5,9	90%	10,5	100%	11,7	80%	9,4	60%	7,0	80%	9,4	70%	8,2
Starterswoningen	9	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	15	50%	7,7	50%	7,7	90%	13,8	100%	15,3	80%	12,2	60%	9,2	80%	12,2	70%	10,7
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						27		13,5		13,5		24,3		27,0		21,6		16,2		21,6		18,9
Bezoekers																				
Sociale huurwoningen	9	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	3	10%	0,3	20%	0,5	80%	2,2	0%	0,0	70%	1,9	60%	1,6	80%	2,2	70%	1,9
Starterswoningen	9	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	3	10%	0,3	20%	0,5	80%	2,2	0%	0,0	70%	1,9	60%	1,6	80%	2,2	70%	1,9
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						5		0,5		1,1		4,3		0,0		3,8		3,2		4,3		3,8
Totaal						32,4		14,0		14,6		28,6		27,0		25,4		19,4		25,9		22,7
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						33		15		15		29		27		26		20		26		23

Wooncluster 10																				
Bewoners																				
Sociale huurwoningen	5	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	7	50%	3,3	50%	3,3	90%	5,9	100%	6,5	80%	5,2	60%	3,9	80%	5,2	70%	4,6
Starterswoningen	5	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	9	50%	4,3	50%	4,3	90%	7,7	100%	8,5	80%	6,8	60%	5,1	80%	6,8	70%	6,0
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	1	Koop, vrijstaand	2	0	100%	2	50%	1,0	50%	1,0	90%	1,8	100%	2,0	80%	1,6	60%	1,2	80%	1,6	70%	1,4
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	4	Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	8	50%	3,8	50%	3,8	90%	6,8	100%	7,6	80%	6,1	60%	4,6	80%	6,1	70%	5,3
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						25		12,3		12,3		22,1		24,6		19,7		14,8		19,7		17,2
Bezoekers																				
Sociale huurwoningen	5	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,3	80%	1,2	0%	0,0	70%	1,1	60%	0,9	80%	1,2	70%	1,1
Starterswoningen	5	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,3	80%	1,2	0%	0,0	70%	1,1	60%	0,9	80%	1,2	70%	1,1
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	1	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,1	80%	0,2	0%	0,0	70%	0,2	60%	0,2	80%	0,2	70%	0,2
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	4	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,2	80%	1,0	0%	0,0	70%	0,8	60%	0,7	80%	1,0	70%	0,8
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						5		0,5		0,9		3,6		0,0		3,2		2,7		3,6		3,2
Totaal						29,1		12,8		13,2		25,7		24,6		22,8		17,5		23,3		20,4
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						30		13		14		26		25		23		18		24		21

Wooncluster 11																						
Bewoners																						
Sociale huurwoningen	3	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	4	50%	2,0	50%	2,0	90%	3,5	100%	3,9	80%	3,1	60%	2,3	80%	3,1	70%	2,7
Starterswoningen	4	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	7	50%	3,4	50%	3,4	90%	6,1	100%	6,8	80%	5,4	60%	4,1	80%	5,4	70%	4,8
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	2	Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	4	50%	1,9	50%	1,9	90%	3,4	100%	3,8	80%	3,0	60%	2,3	80%	3,0	70%	2,7
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						15		7,3		7,3		13,1		14,5		11,6		8,7		11,6		10,2
Bezoekers																						
Sociale huurwoningen	3	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,2	80%	0,7	0%	0,0	70%	0,6	60%	0,5	80%	0,7	70%	0,6
Starterswoningen	4	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,2	80%	1,0	0%	0,0	70%	0,8	60%	0,7	80%	1,0	70%	0,8
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	2	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,1	80%	0,5	0%	0,0	70%	0,4	60%	0,4	80%	0,5	70%	0,4
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						3		0,3		0,5		2,2		0,0		1,9		1,6		2,2		1,9
Totaal						17,2		7,5		7,8		15,2		14,5		13,5		10,3		13,8		12,0
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						18		8		8		16		15		14		11		14		13

Wooncluster 12																						
Bewoners																						
Sociale huurwoningen		Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Starterswoningen		Koop, tussen/hoek	1,7		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	1	Koop, vrijstaand	0,5	1,5	100%	1	50%	0,3	50%	0,3	90%	0,5	100%	0,5	80%	0,4	60%	0,3	80%	0,4	70%	0,4
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	4	Koop, twee-onder-een-kap	0,4	1,5	100%	2	50%	0,8	50%	0,8	90%	1,4	100%	1,6	80%	1,3	60%	1,0	80%	1,3	70%	1,1
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						2		1,1		1,1		1,9		2,1		1,7		1,3		1,7		1,5
Bezoekers																						
Sociale huurwoningen	0	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Starterswoningen	0	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	1	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,1	80%	0,2	0%	0,0	70%	0,2	60%	0,2	80%	0,2	70%	0,2
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	4	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,2	80%	1,0	0%	0,0	70%	0,8	60%	0,7	80%	1,0	70%	0,8
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						2		0,2		0,3		1,2		0,0		1,1		0,9		1,2		1,1
Totaal						3,6		1,2		1,4		3,1		2,1		2,7		2,2		2,9		2,5
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						4		2		2		4		3		3		3		3		3

Wooncluster 13																				
Bewoners																				
Sociale huurwoningen	2	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	3	50%	1,3	50%	1,3	90%	2,3	100%	2,6	80%	2,1	60%	1,6	80%	2,1	70%	1,8
Starterswoningen	1	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	2	50%	0,9	50%	0,9	90%	1,5	100%	1,7	80%	1,4	60%	1,0	80%	1,4	70%	1,2
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	8	Koop, twee-onder-een-kap	0,4	1,5	100%	3	50%	1,6	50%	1,6	90%	2,9	100%	3,2	80%	2,6	60%	1,9	80%	2,6	70%	2,2
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						8		3,8		3,8		6,8		7,5		6,0		4,5		6,0		5,3
Bezoekers																				
Sociale huurwoningen	2	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,1	80%	0,5	0%	0,0	70%	0,4	60%	0,4	80%	0,5	70%	0,4
Starterswoningen	1	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,1	80%	0,2	0%	0,0	70%	0,2	60%	0,2	80%	0,2	70%	0,2
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	8	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,5	80%	1,9	0%	0,0	70%	1,7	60%	1,4	80%	1,9	70%	1,7
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						3		0,3		0,7		2,6		0,0		2,3		2,0		2,6		2,3
Totaal						10,8		4,1		4,4		9,4		7,5		8,3		6,5		8,6		7,6
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						11		5		5		10		8		9		7		9		8

Wooncluster 14																				
Bewoners																				
Sociale huurwoningen	4	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	5	50%	2,6	50%	2,6	90%	4,7	100%	5,2	80%	4,2	60%	3,1	80%	4,2	70%	3,6
Starterswoningen	4	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	7	50%	3,4	50%	3,4	90%	6,1	100%	6,8	80%	5,4	60%	4,1	80%	5,4	70%	4,8
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen		Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	8	Koop, twee-onder-een-kap	0,4	1,5	100%	3	50%	1,6	50%	1,6	90%	2,9	100%	3,2	80%	2,6	60%	1,9	80%	2,6	70%	2,2
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						15		7,6		7,6		13,7		15,2		12,2		9,1		12,2		10,6
Bezoekers																				
Sociale huurwoningen	4	Huurhuis, sociale huur	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,2	80%	1,0	0%	0,0	70%	0,8	60%	0,7	80%	1,0	70%	0,8
Starterswoningen	4	Koop, tussen/hoek	0,3		100%	1	10%	0,1	20%	0,2	80%	1,0	0%	0,0	70%	0,8	60%	0,7	80%	1,0	70%	0,8
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	8	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	2	10%	0,2	20%	0,5	80%	1,9	0%	0,0	70%	1,7	60%	1,4	80%	1,9	70%	1,7
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0,3		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						5		0,5		1,0		3,8		0,0		3,4		2,9		3,8		3,4
Totaal						20,0		8,1		8,6		17,5		15,2		15,5		12,0		16,0		14,0
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						20		9		9		18		16		16		12		16		14

Wooncluster 15																				
Bewoners																				
Sociale huurwoningen		Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Starterswoningen		Koop, tussen/hoek	1,7		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Appartement		Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	3	Koop, vrijstaand	0,5	1,5	100%	2	50%	0,8	50%	0,8	90%	1,4	100%	1,5	80%	1,2	60%	0,9	80%	1,2	70%	1,1
Zelfbouwwoningen	1	Koop, vrijstaand	0	2	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap		Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm		huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						2		0,8		0,8		1,4		1,5		1,2		0,9		1,2		1,1
Bezoekers																				
Sociale huurwoningen	0	Huurhuis, sociale huur	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Starterswoningen	0	Koop, tussen/hoek	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Appartement	0	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	3	Koop, vrijstaand	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	1	Koop, vrijstaand	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
Totaal						1,5		0,8		0,8		1,4		1,5		1,2		0,9		1,2		1,1
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						2		1		1		2		2		2		1		2		2

Appartementenblok I																				
Bewoners																				
Sociale huurwoningen	0	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Starterswoningen	0	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Appartement	32	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	35	50%	17,6	50%	17,6	90%	31,7	100%	35,2	80%	28,2	60%	21,1	80%	28,2	70%	24,6
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bewoners						35		17,6		17,6		31,7		35,2		28,2		21,1		28,2		24,6
Bezoekers																				
Sociale huurwoningen	0	Huurhuis, sociale huur	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Starterswoningen	0	Koop, tussen/hoek	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Appartement	32	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
Totaal bezoekers						0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
Totaal						35,2		17,6		17,6		31,7		35,2		28,2		21,1		28,2		24,6
Plus op eigen terrein						0																
Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						36		18		18		32		36		29		22		29		25

	Appartementenblok II																					
	Bewoners																					
	Sociale huurwoningen	0	Huurhuis, sociale huur	1,3		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Starterswoningen	0	Koop, tussen/hoek	1,7		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Appartement	32	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	1,1		100%	35	50%	17,6	50%	17,6	90%	31,7	100%	35,2	80%	28,2	60%	21,1	80%	28,2	70%	24,6
	Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	2	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	1,9	0	100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	1,1		100%	0	50%	0,0	50%	0,0	90%	0,0	100%	0,0	80%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Totaal bewoners						35		17,6		17,6		31,7		35,2		28,2		21,1		28,2		24,6
	Bezoekers																					
	Sociale huurwoningen	0	Huurhuis, sociale huur	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Starterswoningen	0	Koop, tussen/hoek	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Appartement	32	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. social	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Zelfbouwwoningen	0	Koop, vrijstaand	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Twee-onder-een-kap	0	Koop, twee-onder-een-kap	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Innovatieve woonvorm	0	huur, etage, midden/goedkoop	0		100%	0	10%	0,0	20%	0,0	80%	0,0	0%	0,0	70%	0,0	60%	0,0	80%	0,0	70%	0,0
	Totaal bezoekers						0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
	Totaal						35,2		17,6		17,6		31,7		35,2		28,2		21,1		28,2		24,6
	Plus op eigen terrein						0																
	Totaal bij dubbelgebruik in openbare ruimte (naar boven afgerond)						36		18		18		32		36		29		22		29		25

Appendix 1 Bijlage 5 – Parkeertoedeling

