



## Toetsing concept-inrichtingsvisie Anna's Hoeve

*E.A. van der Grift, M. Goossen, R. Jochem & R. Henkens*

Alterra, Wageningen Universiteit en Research Centrum, Postbus 47, 6700 AA Wageningen, tel: 0317-486011, e-mail: edgar.vandergrift@wur.nl

17 oktober 2014

### Definitief

---

## Samenvatting

Het natuur- en recreatiegebied Anna's Hoeve staat momenteel onder druk vanwege diverse ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder de aanleg van een nieuwe woonwijk en een snelle busverbinding (HOV). De gemeente Hilversum is, samen met haar projectpartners de provincie Noord-Holland, de gemeente Laren en het Goois Natuurreservaat, gestart met het ontwikkelen van een integrale inrichtingsvisie voor Anna's Hoeve. Hierbij zijn twee varianten onderscheiden: een variant waarbij de Weg over Anna's Hoeve (WoAH) op zijn huidige plaats wordt gehandhaafd (*WoAH Huidig*) en een variant waarbij deze weg wordt gebundeld met de spoorlijn (*WoAH Verlegd*). Alterra is gevraagd om beide varianten te toetsen aan de ecologische en recreatieve doelstellingen voor het gebied Anna's Hoeve. In deze toetsing van de plannen voor Anna's Hoeve richten we ons op twee onderzoeksvragen: (1) Kan met de in de concept-inrichtingsvisie voorgestelde maatregelen worden voldaan aan de ecologische en recreatieve doelstellingen voor Anna's Hoeve? (2) Welke mitigerende maatregelen zijn aan te bevelen om eventuele knelpunten c.q. zwakheden in de concept-inrichtingsvisie weg te nemen of te beperken?

Een eerste doelstelling voor Anna's Hoeve is de ontwikkeling van een ecologische verbinding - de *Groene Schakel* - tussen de natuurgebieden op de Heuvelrug en die in het Gooi. Door haar ligging vormt Anna's Hoeve een sleutelfunctie in deze ecologische verbinding. De variant *WoAH Huidig* bevat dertien maatregelen die naar verwachting positief bijdragen aan het functioneren van de *Groene Schakel*, één maatregel die het functioneren van de *Groene Schakel* belemmert en één maatregel die nu nog ontbreekt, maar van belang is voor het functioneren van de *Groene Schakel*. De negatief beoordeelde maatregel is relatief eenvoudig aan te passen en de ontbrekende maatregel is relatief eenvoudig toe te voegen. De variant *WoAH Verlegd* bevat vijftien maatregelen die naar verwachting positief bijdragen aan het functioneren van de *Groene Schakel*. Er zijn binnen deze variant geen maatregelen die het functioneren van de *Groene Schakel* belemmeren of essentiële

maatregel die nu nog ontbreken. In variant *WoAH Huidig* is voor het ontwikkelen van de *Groene Schakel* dus nog niet het maximale bereikt. De aanbeveling is om deze variant aan te passen. In variant *WoAH Verlegd* is voor het ontwikkelen van de *Groene Schakel* wel het maximale bereikt. Een verdere verhoging van de functionaliteit van de ecologische verbinding kan in deze variant daarom alleen verkregen worden door een ander ontwerpvariant voor de HOV te kiezen en/of bij rijksweg A27 geen faunatunnel maar een ecoduct te realiseren. Variant *WoAH Verlegd* is de te verkiezen variant vanuit ecologisch oogpunt omdat deze variant ruimte biedt aan meer ecologische functies en omdat in deze variant de doelsoorten de ecologische verbinding naar verwachting frequenter gaan gebruiken. De belangrijkste redenen hiervoor zijn dat er in variant *WoAH Verlegd* kan worden volstaan met twee faunapassages kort na elkaar en dat het verleggen van de *WoAH* in deze variant leidt tot meer rust en ruimte in de noordelijke toeloop naar deze faunapassages.

Een tweede doelstelling voor Anna's Hoeve is om ook buiten de *Groene Schakel* de ecologische waarden te behouden en te versterken. Alle maatregelen die positief zijn beoordeeld voor het functioneren van de *Groene Schakel* dragen ook bij aan deze doelstelling. Daarnaast zijn er in de concept-inrichtingsvisie nog eens drie maatregelen voorgesteld die naar verwachting positief bijdragen aan het behouden/versterken van de bestaande ecologische waarden in het gebied. Er is één essentiële maatregel geïdentificeerd die nu nog ontbreekt. Dit betreft de aanleg van kleine faunapassages onder de spoorlijn/HOV om ook op enige afstand van het ecoduct uitwisseling van minder mobiele diersoorten te faciliteren. Het gebied heeft nu vooral een functie voor soorten die tamelijk ongevoelig zijn voor verstoring. De recreatiedruk is zo hoog dat meer verstoringgevoelige soorten er geen geschikt leefgebied vinden. Wil het gebied na herinrichting potentie hebben voor meer verstoringgevoelige soorten, dan dient er meer rust te worden gecreëerd. Het voor recreanten afsluiten van enkele gebiedsdelen in de *Groene Schakel* draagt hieraan bij.

Een derde doelstelling voor Anna's Hoeve is om de bestaande recreatieve waarden van het gebied te behouden en het waar mogelijk te versterken. Het streven is om binnen Anna's Hoeve naast intensievere vormen van recreatie ook rustige, natuurgerichte vormen van recreatie aan te bieden en het recreatieve gebruik te zoneren van druk in het westen naar rustig in het oosten. Om rust te creëren voor zowel de bestaande ecologische waarden als de te ontwikkelen *Groene Schakel*, is het voorstel om lokaal paden op te heffen. Beide varianten leiden dus tot een afname aan paden binnen Anna's Hoeve, maar die afname is voor variant *WoAH Huidig* circa tweemaal zo groot dan de afname voor variant *WoAH Verlegd*: een afname van 4,9 km (29%) versus 2,3 km (14%). De belangrijkste oorzaak voor dit verschil is dat in de variant *WoAH Verlegd* meer paden behouden worden in het oostelijk deel van Anna's Hoeve. Omdat er in deze variant geen tweede ecoduct nodig is, kan er een groter deel van het terrein hier voor publiek toegankelijk blijven. In de variant *WoAH Huidig* is circa 24 ha aangewezen als rustgebied waarin de wandelpaden zijn opgeheven, terwijl dit in de variant *WoAH Verlegd* circa 9 ha is.

De modelberekeningen laten zien dat het recreatieve gebruik in Anna's Hoeve na implementatie van zowel inrichtingsvariant *WoAH Huidig* als inrichtingsvariant *WoAH Verlegd* een duidelijke zonering kent van west naar oost. De paden langs de stadsrand van Hilversum zijn het drukst bezocht, tot soms meer dan 100 bezoekers per uur op de normdag. De paden aan de oostkant van het gebied, ten oosten van de rijksweg, kennen de laagste bezoekersaantallen. Als we deze aantallen afzetten tegen de beleidsmatige norm voor natuurgerichte recreatie blijkt dat deze norm op circa 9% van de totale padlengte wordt gehaald ingeval van variant *WoAH Huidig* en op circa 19% van de totale padlengte

ingeval van variant *WoAH Verlegd*. Vergeleken met de huidige situatie - waar op 24% van de totale padlengte de norm voor natuurgerichte recreatie wordt gehaald - zijn beide varianten dus een verslechtering, maar deze blijft bij de variant *WoAH Verlegd* relatief beperkt. De belangrijkste redenen hiervoor zijn het opheffen van de toegang tot Anna's Hoeve via de Mussenstraat en het opheffen van de WoAH. Deze maatregelen zorgen ervoor dat het noordelijke deel van het terrein beter wordt benut en de recreatieve druk zich meer naar het noorden verplaatst, richting de nieuwe uitzichtheuvel en het Laarder Wasmeer.

De recreatieve druk kan theoretisch - en nog los van de vraag hoe dit de ecologische ambities voor het gebied beïnvloedt - worden teruggedrongen door de niet-toegankelijke delen van het gebied voor recreanten open te stellen, het padenstelsel te verdichten en de startpunten te spreiden over het gebied. Dit zal naar verwachting leiden tot een lichte afname in het aantal bezoekers per pad en een minder sterke zonering. De verwachte recreatiedruk is echter zo hoog dat deze maatregelen er naar verwachting niet toe leiden dat de norm voor rustige, natuurgerichte recreatie op veel plekken alsnog wordt gehaald. Oplossingen voor recreanten die voor een rustige wandeling in de natuur kiezen moeten dan ook vooral buiten Anna's Hoeve worden gezocht.

---

# 1 Inleiding

## Achtergrond

De provincie Noord-Holland werkt, samen met de gemeenten Huizen, Laren, Eemnes en Hilversum, aan de ontwikkeling van een Hoogwaardige Openbaar Vervoer-verbinding (HOV) tussen Huizen en Hilversum. Er is gekozen voor een snelle busverbinding, die voor een deel gebruik zal maken van rijksweg A27 en voor een ander deel van aparte busbanen. Net ten oosten van Hilversum komt de geplande HOV binnen de natuur- en recreatiegebieden Anna's Hoeve en Landgoed Monnikenberg te liggen. Naast de plannen voor een HOV spelen er in deze gebieden nog andere ingrijpende ruimtelijke ontwikkelingen: (1) de aanleg van een nieuwe woonwijk - Anna's Hoeve - aan de oostrand van Hilversum, (2) de herinrichting van het ziekenhuisterrein en aanliggende terreinen ten zuiden van de spoorlijn, inclusief de ontwikkeling van woningbouw, (3) de verbreding van rijksweg A27, (4) vestiging van scouting Heidepark in het gebied, en (5) de ontwikkeling van een ecologische verbinding - De *Groene Schakel* - tussen de natuurgebieden op de Heuvelrug en die in het Gooi. Het is voorsnog onduidelijk wat de combinatie van al deze ontwikkelingen betekenen voor genoemde natuur- en recreatiegebieden. Veel belanghebbenden missen een integrale (inrichtings-)visie op het gebied Anna's Hoeve. In dit verband is de gemeente Hilversum, samen met haar projectpartners de provincie Noord-Holland, de gemeente Laren en het Goois Natuurreservaat (GNR), gestart met het ontwikkelen van een integrale inrichtingsvisie (Gemeente Hilversum et al., 2014). Het streven is om een 'gedragen' en 'gewogen' inrichtingsvisie op te stellen. 'Gedragen' door zowel de projectpartners als andere belanghebbenden. 'Gewogen' door een zorgvuldige afweging van vooral de recreatieve en ecologische belangen. In dit verband zijn er drie consultatiebijeenkomsten georganiseerd met bewoners en overige belanghebbenden. Tijdens de eerste consultatiebijeenkomst op 13 mei 2014 is de deelnemers gevraagd om aandachtspunten en suggesties voor de herinrichting van Anna's Hoeve te geven. Tijdens de tweede consultatiebijeenkomst op 11 juni 2014 is een eerste versie van de concept-inrichtingsvisie gepresenteerd en zijn de deelnemers uitgenodigd hierop te reageren. Tijdens

de derde consultatiebijeenkomst op 11 september 2014 is een tweede versie van de concept-inrichtingsvisie gepresenteerd en is opnieuw aan de deelnemers gevraagd om hun reactie te geven.

Een belangrijk uitgangspunt voor het opstellen van de eerste versie van de concept-inrichtingsvisie was het handhaven van de Weg over Anna's Hoeve (WoAH) op zijn huidige plaats. Gaandeweg het proces, met name tijdens de tweede consultatieronde, is door belanghebbenden verzocht om een tweede variant uit te werken, waarbij de WoAH wordt gebundeld met de spoorlijn en de toekomstige HOV. Aan dit verzoek is gehoor gegeven.

Alterra is gevraagd om beide varianten van de concept-inrichtingsvisie te toetsen aan de ecologische en recreatieve doelstellingen voor het gebied Anna's Hoeve. De variant waarin de WoAH op zijn huidige plek blijft - in het navolgende *WoAH Huidig* genoemd - is getoetst op basis van de eerste versie van de concept-inrichtingsvisie (juni 2014). De variant waarin de WoAH wordt verlegd - in het navolgende *WoAH Verlegd* genoemd - is getoetst op basis van de tweede versie van de concept-inrichtingsvisie (september 2014). In deze notitie beschrijven we de werkwijze en uitkomsten van deze toetsing.

## **Vraagstelling**

In deze toetsing van de plannen voor Anna's Hoeve richten we ons specifiek op de volgende onderzoeksvragen:

1. Kan met de in de concept-inrichtingsvisie voorgestelde maatregelen worden voldaan aan de ecologische en recreatieve doelstellingen voor Anna's Hoeve?
2. Welke mitigerende maatregelen zijn aan te bevelen om eventuele knelpunten c.q. zwakheden in de concept-inrichtingsvisie weg te nemen of te beperken?

## **Plangebied**

Het plangebied voor de inrichtingsvisie beperkt zich tot het natuur- en recreatiegebied Anna's Hoeve (zie bijlage 1). Waar nodig worden echter ook de omliggende terreinen betrokken, omdat de ruimtelijke ontwikkelingen binnen Anna's Hoeve niet los kunnen worden gezien van die in de omliggende gebieden en omgekeerd (zie bijlage 1, invloedsfeer). Het gebied Anna's Hoeve ligt deels in de gemeente Hilversum en deels in de gemeente Laren. Het gebied is grotendeels in eigendom van GNR. Het gebied is onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), nu Natuurnetwerk Nederland genoemd - het landelijke netwerk van natuurgebieden dat nodig is om de biodiversiteit in ons land te waarborgen. Aan het gebied zijn daarbij twee functies toegekend: kerngebied en verbindingzone. Naast de natuurfunctie heeft het gebied een recreatieve functie voor wandelaars, fietsers en dagrecreanten (o.a. speelweide, zwempas, viswater).

## **Doelstellingen voor ecologie en recreatie**

In het *Projectplan Inrichtingsvisie Anna's Hoeve*, versie 11 april 2014 (Gemeente Hilversum et al., 2014) zijn de ecologische doelstellingen voor het gebied verwoord - welke zijn gebruikt als uitgangspunten voor het opstellen van de inrichtingsvisie (zie Bouw et al. 2014): (1) het realiseren van een goed functionerende ecologische verbindingzone - de *Groene Schakel*, (2) het behouden van de bestaande ecologische waarden van het gebied, en (3) het waar mogelijk versterken van deze ecologische waarden. De ambitie voor de *Groene Schakel* is om een effectieve ecologische

verbinding te realiseren tussen de natuurgebieden in het Gooi (o.a. Bussummerheide, Westerheide, Zuiderheide, Laarder Wasmeer) en op de Utrechtse Heuvelrug (o.a. Boswachterij De Vuursche, Landgoed Pijnenburg). Deze natuurverbinding moet de ruimtelijke samenhang van het landelijke natuurnetwerk versterken en daarmee de overlevingskansen voor plant- en diersoorten vergroten (Van der Grift et al., 2003). In de natuurverbinding moeten drie typen natuur een plek krijgen: bos, heide en (kleinschalig) agrarisch landschap (zie ook Van der Grift, 2013). De *Groene Schakel* is in het oostelijk deel van het gebied geprojecteerd.

De ambitie is om in het gebied ook buiten deze verbindingszone de kansen voor flora en fauna te vergroten. Bouw et al. (2014) geven aan dat de ecologische waarden moeten worden behouden en versterkt door het: (1) vergroten van de ecologische kwaliteit van de aanwezige waterpartijen, met meer natuurvriendelijke oevers en door oevers plaatselijk in te richten als rustgebieden; (2) behoud van het foerageergebied en (potentiële) slaapplekken van vleermuizen; (3) behoud van het areaal broedgebied voor bosvogels; (4) voorkomen van verstoring; (5) realisatie van nieuwe heidegebieden; (6) optimaliseren van leefgebied voor de beoogde doelsoorten in en nabij de natuurverbinding. Daarnaast is het streven om meer natuurlijke bossen te ontwikkelen met uitsluitend inheemse boomsoorten (zie ook de *Beheervisie en beheerplan 2010-2019* - Stichting Gooisch Natuurreservaat, 2009).

In het *Projectplan Inrichtingsvisie Anna's Hoeve*, versie 11 april 2014 (Gemeente Hilversum et al., 2014) zijn de recreatieve doelstellingen voor het gebied verwoord - welke zijn gebruikt als uitgangspunten voor het opstellen van de inrichtingsvisie (zie Bouw et al. 2014): (1) het behouden van de bestaande recreatieve waarden van het gebied, en (2) het waar mogelijk versterken van deze recreatieve waarden. Het gebied moet de functie als recreatief uitloophet voor de inwoners van Hilversum behouden. De verbindingen tussen Anna's Hoeve en de omliggende natuur- en recreatiegebieden moeten worden verbeterd. Vanuit de recreatie wordt gestreefd naar een sterkere zonering in het gebruik, van intensiever nabij Hilversum overgaand in een extensiever gebruik verder van Hilversum verwijderd. De ambitie is hierbij om de bestaande voorzieningen voor de intensievere vormen van recreatie - speelweide, zwemplas, strand, zitgelegenheden, losloophet voor honden - te behouden en waar mogelijk te verbeteren. Daarnaast is de ambitie om binnen het gebied ruimte te bieden aan "rustige recreatie" met een sterke natuurbeleving (zie ook de *Beheervisie en beheerplan 2010-2019* - Stichting Gooisch Natuurreservaat, 2009). Het 'rondje Hilversum' moet voor fietsers de koppeling tot stand brengen tussen de recreatief aantrekkelijke gebieden noordelijk en zuidelijk van Anna's Hoeve. Om de belevingswaarde voor recreanten te vergroten is de ambitie om de geluidsoverlast in Anna's Hoeve - veroorzaakt door de bestaande infrastructuur, waaronder de A27 - terug te dringen.

### **Concept-inrichtingsvisie**

Anna's Hoeve kan worden gezien als een belangrijke schakel in zowel het natuurnetwerk als recreatieve netwerk rond Hilversum. Met de concept-inrichtingsvisie is getracht om zo goed mogelijk invulling te geven aan deze schakelfunctie, waarbij een zonering van ecologische en recreatieve functies is nagestreefd. Bouw et al. (2014) stellen: "Ofschoon het primaat binnen de *Groene Schakel* ligt bij het ecologisch functioneren van de natuurverbinding, is het nadrukkelijk niet de bedoeling dat deze het recreatief gebruik buitensluit. Voor de recreant moeten er zoveel mogelijk

dwarsverbindingen en doorsteken naar de recreatief aantrekkelijke gebieden ‘voorbij’ de *Groene Schakel* blijven en worden ontwikkeld. Deze doorsteken mogen het ecologisch functioneren van de

*Groene Schakel* niet onevenredig hinderen en het functioneren van de ecoducten niet negatief beïnvloeden. De buffer- en rustzones in de toeloop naar de ecoducten, die essentieel zijn in het functioneren van de ecologische verbinding, moeten hierbij worden gerespecteerd.”

In het navolgende bespreken we de kenmerken van de concept-inrichtingsvisie op hoofdlijnen per variant. Bij het opstellen van de variant *WoAH Huidig* is de HOV-ontwerpvariant uitgangspunt waarin (1) de HOV de spoorlijn kruist via een fly-over ten oosten van het geplande ecoduct over de spoorlijn, (2) de WoAH niet wordt verplaatst en (3) mitigatie van de WoAH gebeurt door de aanleg van een ecoduct (zie kaartbeeld in bijlage 2 en Van der Grift (2013) voor een uitgebreide beschrijving). De *Groene Schakel* bestaat in deze variant uit een ecoduct over de WoAH, een ecoduct over de spoorlijn/HOV en een faunatunnel onder de A27. Bij het opstellen van de variant *WoAH Verlegd* is de HOV-ontwerpvariant uitgangspunt waarin (1) de HOV de spoorlijn kruist via een fly-over ten oosten van het geplande ecoduct over de spoorlijn, (2) de WoAH wordt verplaatst naar de noordzijde van de spoorlijn en (3) mitigatie van de WoAH gebeurt doordat het ecoduct over de spoorlijn ook de verlegde WoAH overspant (zie kaartbeeld in bijlage 2 en Van der Grift (2013) voor een uitgebreide beschrijving). De *Groene Schakel* bestaat in deze variant uit een ecoduct over de WoAH/spoorlijn/HOV en een faunatunnel onder de A27.

*Variant WoAH Huidig (juni 2014; zie kaartbeeld bijlage 3)*

- Ruimte bieden aan de *Groene Schakel* in het oostelijk deel van het gebied. Maatregelen die hierbij horen zijn het hier opheffen van recreatieve paden, uitbreiding van de Bergvijver tot aan de spoorlijn om ongewenste betreding van de *Groene Schakel* te voorkomen, de aanleg van afschermende voorzieningen - begroeide grondwallen en schermen - en faunakerende rasters langs de diverse infrastructuur (rijksweg, spoorlijn, WoAH, HOV) in het oostelijk deel van het gebied, het verwijderen van een deel van de Goyergracht-Zuid, het aanpassen van de verlichting van de WoAH en het naastgelegen fietspad en de aanleg van faunapassages onder de HOV om de ecologische verbindingen met het natuurgebied ten oosten van de rijksweg te behouden.
- Ruimte bieden aan zowel bestaande als potentiële ecologische waarden in Anna's Hoeve buiten de *Groene Schakel*. Maatregelen die hierbij horen zijn het lokaal verlagen van de dichtheid aan wandelpaden, het ontwikkelen van bredere natuurvriendelijke oevers langs de vijvers, de aanleg van een afschermende voorziening - een begroeide grondwal - en faunakerende rasters langs de diverse infrastructuur (spoorlijn, WoAH, HOV) in het westelijk deel van het gebied, de aanleg van faunapassages in de WoAH om de versnipperingseffecten van deze weg op te heffen
- Zonering van het recreatieve gebruik van west (intensief) naar oost (extensief). Maatregelen die hierbij horen zijn het opheffen van recreatieve paden in het oostelijk deel van het gebied, het opheffen van de parkeerplaats in het centrale deel van het gebied en het ruimte bieden aan een doorgaande fietsroute - het zogenoemde ‘rondje Hilversum’ - direct langs de stadsrand.
- Het ontwikkelen van twee recreatieve “assen” die een doorsteek van het gebied mogelijk maken en het gebied verbinden met de recreatie- en natuurgebieden ten oosten van

rijksweg A27 - de bos- en heidegebieden van de Hoge en Lage Vuursche. Het betreft in beide gevallen wandelpaden. De eerste volgt vanaf de stadsrand het oorspronkelijke tracé van de Liebergerweg tot aan het viaduct Zandheuvel in de A27. De tweede ligt vanaf de stadsrand min of meer direct ten noorden van de spoorlijn tot aan het viaduct Monnikenberg in de A27. Beide wandelpaden liggen ter hoogte van de *Groene Schakel* strak gebundeld met respectievelijk de WoAH en de spoorlijn. De geplande ecoducten over deze infrastructuur overkluizen dus ook deze recreatieve assen.

- Herstel van een noord-zuid georiënteerde laan die van oorsprong landgoed Anna's Hoeve verbond met landgoed Heidepark. Dit wandelpad ligt in het centrale deel van Anna's Hoeve en moet een hoofdverbinding gaan vormen tussen de twee hierboven genoemde recreatieve assen.
- Ruimte bieden aan 'recreatieve ommetjes'. In het westelijke en centrale deel van het gebied biedt de padenstructuur voldoende opties voor het maken van korte wandelingen (met de hond). Hierbij wordt aangesloten op de brede groenstroken in de toekomstige woonwijk Anna's Hoeve, wat de mogelijkheden voor korte wandelingen vergroot.
- Het ontwikkelen van zogenoemde 'recreatieve parels'. Dit zijn aantrekkelijke locaties binnen het gebied die de recreatieve functionaliteit en belevingswaarde van het gebied voor de recreant vergroten. Het betreft het verbeteren/aanvullen van de recreatieve voorzieningen in de stedelijke randzone en het inrichten van uitzichtpunten en herstellen van zichtlijnen.

#### *Variant WoAH Verlegd (september 2014; zie kaartbeeld bijlage 3)*

- Ook in deze variant is het creëren van voldoende rust en ruimte voor de *Groene Schakel* een belangrijk streven. Verlegging van de WoAH maakt echter dat er één ecoduct nodig is over de bundel van WoAH, spoorlijn en HOV in plaats van twee.
- Bundeling van de WoAH met de spoorlijn en HOV maakt ook dat er geen aparte grondwallen/schermen en rasters nodig zijn om de WoAH af te schermen: de weg komt achter de afscherming/afrastering van de spoorlijn/HOV te liggen.
- Bundeling van de WoAH met de spoorlijn en HOV maakt het mogelijk om meer recreatieve paden in het oostelijk deel van Anna's Hoeve en het zogenoemde 'rondje Laarder Wasmeer' te behouden. Tevens is er in deze variant voorzien in een vlonderpad door de Bergvijver.
- Op het tracé van de te verwijderen WoAH wordt een onverhard voetpad gerealiseerd waarmee een extra dwarsverbinding ontstaat met de recreatiegebieden 'voorbij' de *Groene Schakel*, tevens vergroot dit de recreatieve mogelijkheden binnen Anna's Hoeve.
- Tussen de verlegde WoAH en de spoorlijn zal een utilitair fietspad gerealiseerd worden. Dit fietspad geeft een extra verbinding met de omgeving richting Baarn en richting Lage Vuursche.
- Ter hoogte van de Liebergerweg komt een veilige en overzichtelijke oversteekvoorziening. Min of meer in het verlengde van de Mussenstraat (einde van de fietstunnel onder de spoorlijn) is optioneel voorzien in een voetgangersbrug.

## **Werkwijze**

### *Toetsing ecologisch functioneren Groene Schakel*

In een eerder stadium zijn zes ontwerpvarianten voor de HOV, inclusief mitigerende maatregelen, getoetst in relatie tot het functioneren van de *Groene Schakel* (Van der Grift, 2013). De ontwerpvarianten die in de concept-inrichtingsvisie als uitgangspunt zijn genomen, zijn destijds niet als beste beoordeeld. In de ranking van 'beste tot slechtste variant' stond de ontwerpvariant die is gehanteerd in de variant *WoAH Huidig* op de vierde plaats. Het onderzoek liet zien dat deze ontwerpvariant 17 van de 112 gewenste ecologische functies niet kan faciliteren. De ontwerpvariant die is gehanteerd in de variant *WoAH Verlegd* stond op de tweede plaats. Het onderzoek liet zien dat deze ontwerpvariant 13 van de 112 gewenste ecologische functies niet kan faciliteren. Het betrof in alle gevallen ecologische functies die samenhangen met het faciliteren van bewegingen van dieren door het landschap. Het verlies treedt op omdat bij deze ontwerpvarianten verwacht wordt dat voor een aantal doelsoorten geen dagelijks of wekelijks gebruik van de natuurverbinding meer mogelijk is. Daarbij komt dat voor meerdere ecologische functies die nog wel gefaciliteerd worden, de gebruiksfrequentie sterk kan afnemen ten opzichte van de voorkeursvariant (gemiddeld 20% ingeval van de variant *WoAH Huidig* en 5% ingeval van de variant *WoAH Verlegd*, maar voor sommige doelsoorten tot 50% ingeval van de variant *WoAH Huidig* en 25% ingeval van de variant *WoAH Verlegd*). Het gebruik van de natuurverbinding krijgt voor die doelsoorten dus een (zeer) incidenteel karakter (Van der Grift, 2013).

Het voor 100% behalen van de ecologische doelen voor de *Groene Schakel* middels een uitgekende inrichtingsvisie is, gezien de keuze voor deze ontwerpvarianten, per definitie dus niet mogelijk. We toetsen hier dan ook niet aan de 100% norm, maar beoordelen of er in de inrichtingsvisie maatregelen opgenomen zijn die de kansen voor een goed functionerende *Groene Schakel* verkleinen dan wel maatregelen ontbreken die de kansen voor een goed functionerende *Groene Schakel* vergroten (zie bijlage 4). Als referentiekader gebruiken we hierbij de door Van der Grift (2013) gepresenteerde lijst met aanbevolen aanvullende maatregelen. De vigerende ruimtelijke ontwikkelingen - bouw woonwijk Anna's Hoeve, de herinrichting van het ziekenhuisterrein en aanliggende terreinen ten zuiden van de spoorlijn, de verbreding van rijksweg A27 en de vestiging van scouting Heidepark - zijn hier als uitgangspunt gebruikt. De toetsing is kwalitatief en gebaseerd op een expert-oordeel.

#### *Toetsing behouden en versterken ecologische waarden*

De ambitie is om bestaande natuurwaarden te behouden en waar mogelijk te versterken, dus meer ruimte te bieden dan nu het geval is. We toetsen hier of er in de concept-inrichtingsvisie maatregelen opgenomen zijn die de kansen voor het behouden/versterken van bestaande ecologische waarden vergroten. Als referentiekader gebruiken we de huidige situatie. We beoordelen dus of een ingreep positief of negatief zal uitwerken op de bestaande ecologische waarden. We beperken ons daarbij tot de verwachte effecten van de ingrepen op vier diergroepen: vogels, zoogdieren, reptielen en amfibieën. De toetsing is kwalitatief en gebaseerd op een expert-oordeel.

#### *Toetsing behouden en versterken recreatieve waarden*

De ambitie is om het recreatieve gebruik van Anna's Hoeve te zoneren van intensief in het westen tot extensief in het oosten. Hierbij moet er ruimte zijn voor zowel de stedeling die wil wandelen met de hond of wil recreëren rond de vijvers als de natuurliefhebber die wil wandelen in een rustig natuurgebied. Om te toetsen of de concept-inrichtingsvisie deze ambities mogelijk maakt is de recreatiedruk in het natuur- en recreatieterrein Anna's Hoeve geschat. Dit is gedaan met het



recreatiemodel MASOOR. Met dit model zijn de recreantenstromen in het gebied geschat, waarbij rekening is gehouden met de inwoneraantallen en de leeftijdsopbouw in de omliggende woonwijken, de benutting van de verschillende recreatieve startpunten (o.a. parkeerplaatsen), de padenstructuur in het gebied en het (wandel)gedrag van de (gemiddelde) recreant. In de modelberekeningen is ook rekening gehouden met de geplande woningbouw rondom Anna's Hoeve. De modelinput is gekalibreerd op basis van actuele tellingen - met behulp van fotocamera's met een infraroodsensor - van het aantal recreanten op twee veelgebruikte startpunten in Anna's Hoeve: (1) de centrale parkeerplaats en (2) de toegang naar de speelvijver ter hoogte van de Liebergerweg. Zie bijlage 5 voor een uitgebreide beschrijving van de gebruikte methode.

## 2 Toetsing ecologisch functioneren Groene Schakel

### Variant WoAH Huidig (juni 2014)<sup>1</sup>

Deze variant van de concept-inrichtingsvisie bevat een groot aantal maatregelen die naar verwachting positief bijdragen aan het functioneren van de *Groene Schakel*:

- Het opheffen van recreatieve paden in het oostelijk deel van het terrein.
- Het opheffen van het zuidelijk deel van de Goyergracht-Zuid.
- Het verhinderen van illegale betreding van de *Groene Schakel* - door mens en huisdier - door de aanleg van een aaneengesloten waterpartij tussen spoorlijn en WoAH.
- Het aanleggen van een geluidscherm langs de westzijde van rijksweg A27.
- Het aanleggen van een hoge, begroeide grondwal tegen een keerwand langs de HOV, waar deze parallel loopt aan de rijksweg.
- Het aanleggen van hoge schermen aan weerszijden van de HOV op de fly-over.
- Het aanleggen van hoge, begroeide grondwallen aan weerszijden van de spoorlijn/HOV tot aan de stadsrand.
- Het aanleggen van hoge, begroeide grondwallen aan weerszijden van de WoAH.
- Het aanleggen van kleine faunapassages onder de HOV om te voorkomen dat de bestaande faunapassages bij viaduct Zandheuvel en Monnikenberg hun functie verliezen.<sup>2</sup>
- Het plaatsen van hoge faunakerende rasters aan weerszijden langs de spoorlijn/HOV.
- Het aanpassen van de verlichting van de WoAH en het naastgelegen fietspad.
- De aanleg van natuurvriendelijke oevers aan de oostzijde van de waterpartij die de *Groene Schakel* begrenst.
- De aanleg van voortplantingswateren voor amfibieën in het oostelijk deel van Anna's Hoeve.

Onderdelen van de concept-inrichtingsvisie die negatief zijn beoordeeld in relatie tot het functioneren van de *Groene Schakel* zijn:

- Plaatsing van een laag faunaraster langs de noordzijde van de WoAH in combinatie met een hoog faunaraster op de grens tussen Anna's Hoeve en het Laarder Wasmeer. Deze

---

<sup>1</sup> De resultaten van deze toetsing zijn inmiddels gebruikt om de definitieve versie van de concept-inrichtingsvisie (september 2014) op te stellen. Deze definitieve versie van de concept-inrichtingsvisie valt buiten de scope van de opdracht aan Alterra en is hier dus niet apart getoetst.

<sup>2</sup> In de toekomstige situatie kunnen hoefdieren geen gebruik meer maken van deze faunapassages. Voor deze mobiele soorten is er dan echter een alternatief: de geplande faunatunnel onder de rijksweg bij Monnikenberg en het ecoduct over de spoorlijn/HOV.

maatregelen compartimenteren het gebied voor hoefdieren die als gevolg van de rasters geen toegang meer hebben tot het terrein tussen de Bergvijver en het Laarder Wasmeer. Dit beoordelen we als negatief omdat er ook zonder deze rasters al weinig ruimte is voor de *Groene Schakel* en het terrein dus maximaal moet worden benut.

Maatregelen die nu nog ontbreken, maar van belang zijn voor het functioneren van de *Groene Schakel* zijn:

- Het aanleggen van een hoge, begroeide grondwal tegen een keerwand langs de afrit van de HOV, aan de noordzijde van de WoAH.

Overige aandachtspunten voor de verdere uitwerking van de inrichtingsvisie zijn:

- Een hoge, begroeide grondwal ontbreekt direct langs de noordzijde van de WoAH, aan de westkant van het ecoduct over deze weg. Hierdoor kunnen verstoringseffecten van de WoAH verder doordringen in het hier gelegen deel van Anna's Hoeve. De grondwal is nu ten noorden van het wandelpad Liebergerweg geprojecteerd. Dit heeft als voordeel dat ook de gebruikers van dit wandelpad worden afgeschermd van de noordelijke toegang tot het ecoduct. Het nadeel is dat de geleidende maatregelen - grondwal en faunarasters - niet in combinatie kunnen worden aangelegd (zie hierboven).
- Het aanpassen van de verlichting van de WoAH en het naastgelegen fietspad is een goede maatregel, maar dit aspect is in de concept-inrichtingsvisie vooralsnog onvoldoende uitgewerkt. Onderzocht zou moeten worden of de verlichting langs de WoAH kan worden verwijderd en het fietspad langs de WoAH kan worden voorzien van verlichting dat bij voorkeur alleen werkzaam is als er fietsers passeren (bewegingssensor).
- De 'recreatieve as' langs de spoorlijn/HOV ligt in het westelijk deel van Anna's Hoeve binnen de grondwal en in het oostelijk deel buiten de grondwal. Ergens moet de grondwal dus worden gepasseerd, zonder dat de functionaliteit van deze afschermende voorziening wordt aangetast. Dit is nog onvoldoende uitgewerkt.

### **Variant WoAH Verlegd (september 2014)**

Deze variant van de concept-inrichtingsvisie bevat een groot aantal maatregelen die naar verwachting positief bijdragen aan het functioneren van de *Groene Schakel*:

- Het bundelen van de WoAH met de spoorlijn en de HOV, waardoor deze infrastructuur via slechts één ecoduct gepasseerd kan worden. Hiermee wordt een tweede 'flessenhals' vermeden. De bundeling verkleint tevens de verstoringzone in het gebied omdat de verstoringzones rond de diverse infrastructuur elkaar nu voor een belangrijk deel overlappen.
- Het opheffen van de huidige WoAH, waardoor Anna's Hoeve over de hele breedte wordt gedefragmenteerd. Het noordelijk en zuidelijk deel worden weer één gebied zonder tussengelegen barrière.
- Het opheffen van recreatieve paden in het oostelijk deel van het terrein.
- Het verplaatsen en eventueel opheffen van het zuidelijk deel van de Goyergracht-Zuid.
- Het verhinderen van illegale betreding van de *Groene Schakel* - door mens en huisdier - door de aanleg van een aaneengesloten waterpartij tussen spoorlijn en WoAH.
- Het aanleggen van een geluidscherm langs de westzijde van rijksweg A27.

- Het aanleggen van een hoge, begroeide grondwal tegen een keerwand langs de HOV, waar deze parallel loopt aan de rijksweg.
- Het aanleggen van hoge schermen aan weerszijden van de HOV op de fly-over.
- Het aanleggen van hoge, begroeide grondwallen aan weerszijden van de WoAH/spoorlijn/HOV tot aan de stadsrand.
- Het aanleggen van kleine faunapassages onder de HOV om te voorkomen dat de bestaande faunapassages bij viaduct Zandheuvel en Monnikenberg hun functie verliezen.
- Het plaatsen van hoge faunakerende rasters aan weerszijden langs de WoAH/spoorlijn/HOV.
- Het aanpassen van de verlichting van de WoAH en het naastgelegen fietspad.
- De aanleg van natuurvriendelijke oevers aan de oostzijde van de waterpartij die de *Groene Schakel* begrenst.
- De aanleg van voortplantingswateren voor amfibieën in het oostelijk deel van Anna's Hoeve.
- Het aanleggen van een hoge, begroeide grondwal tegen een keerwand langs de afrit van de HOV.

Onderdelen van de concept-inrichtingsvisie die negatief zijn beoordeeld in relatie tot het functioneren van de *Groene Schakel* zijn:

- Geen.

Maatregelen die nu nog ontbreken, maar van belang zijn voor het functioneren van de *Groene Schakel* zijn:

- Geen.

## Conclusie

De variant *WoAH Huidig* bevat dertien maatregelen die naar verwachting positief bijdragen aan het functioneren van de *Groene Schakel*, één maatregel die het functioneren van de *Groene Schakel* belemmert en één maatregel die nu nog ontbreekt, maar van belang is voor het functioneren van de *Groene Schakel*. De negatief beoordeelde maatregel is relatief eenvoudig aan te passen en de ontbrekende maatregel is relatief eenvoudig toe te voegen. De variant *WoAH Verlegd* bevat vijftien maatregelen die naar verwachting positief bijdragen aan het functioneren van de *Groene Schakel*. Er zijn binnen deze variant geen maatregelen die het functioneren van de *Groene Schakel* belemmeren of essentiële maatregel die nu nog ontbreken. In variant *WoAH Huidig* is voor het ontwikkelen van de *Groene Schakel* dus nog niet het maximale bereikt. De aanbeveling is om deze variant aan te passen<sup>3</sup>. In variant *WoAH Verlegd* is voor het ontwikkelen van de *Groene Schakel* wel het maximale bereikt. Een verdere verhoging van de functionaliteit van de ecologische verbinding kan in deze variant daarom alleen verkregen worden door een ander ontwerpvariant voor de HOV te kiezen en/of bij rijksweg A27 geen faunatunnel maar een ecoduct te realiseren (Van der Grift, 2013). Variant *WoAH Verlegd* is de te verkiezen variant vanuit ecologisch oogpunt omdat deze variant ruimte biedt aan meer ecologische functies en omdat in deze variant de doelsoorten de ecologische verbinding naar verwachting frequenter gaan gebruiken. De belangrijkste redenen hiervoor zijn dat er in variant *WoAH Verlegd* kan worden volstaan met twee faunapassages kort na elkaar en dat het verleggen van

---

<sup>3</sup> Deze aanpassing is inmiddels gedaan en heeft geleid tot een definitieve versie van het concept-inrichtingsplan (september 2014). Hierin zijn alle hier voorgestelde maatregelen opgenomen.

de WoAH in deze variant leidt tot meer rust en ruimte in de noordelijke toeloop naar deze faunapassages.

### **Veelgestelde vragen**

Tijdens de consultatierondes zijn er in relatie tot de inrichtingsvoorstellen die samenhangen met het ontwikkelen van de *Groene Schakel* een aantal vragen gesteld. We bespreken deze vragen hier in het kort:

#### ***Waarom is er geen recreatief pad gepland op het ecoduct over de spoorlijn?***

Bij Anna's Hoeve is geen recreatief pad gepland op het ecoduct over de spoorlijn en HOV. Hiervoor is gekozen om de kans te vergroten dat de gestelde doelstellingen voor het ecoduct worden gehaald. Het doel is hier niet alleen het realiseren van een plek waar alle doelsoorten veilig kunnen passeren, inclusief een paar verstoringgevoelige soorten, maar ook dat zij dit met regelmaat gaan doen. De ruimte voor het ecoduct en de toelopen naar het ecoduct is beperkt door bestaande infrastructuur en bebouwing. Ook zijn er nogal wat versturende factoren rond het geplande ecoduct, zoals de spoorlijn, A27, Weg over Anna's Hoeve en het intensieve gebruik van de omliggende terreinen door wandelaars. Daarbij komt dat de dieren hier niet één maar twee (ingeval van variant *WoAH Verlegd*) of drie (ingeval van variant *WoAH Huidig*) smalle passages achtereen moeten passeren. Dit alles maakt dat de situatie niet optimaal is. Om de kans op gebruik van het ecoduct – en de *Groene Schakel* als geheel – door de dieren te vergroten is er dan ook gekozen om dit ecoduct niet voor recreanten open te stellen. Bij dit besluit speelt ook het type recreant dat gebruik gemaakt van Anna's Hoeve een rol. Het grootste deel van de wandelaars bezoekt het terrein met de hond. Honden zijn op het ecoduct niet gewenst omdat ze het gebruik door de wilde dieren negatief kunnen beïnvloeden. De praktijk bij andere ecoducten leert een verbod voor honden moeilijk te handhaven is.

#### ***Waarom zijn er rustgebieden nodig rond de ecoducten?***

Een ecoduct is een soort 'flessenhals' voor dieren die zich door het landschap bewegen. Om de kans op gebruik door de dieren te vergroten, geldt in het algemeen dat hoe meer rust er rond een ecoduct gecreëerd kan worden, hoe beter. De instelling van rustgebieden (of: bufferzones) aan weerszijden van een ecoduct is daarom een veelgebruikte maatregel. Rustgebieden zijn gebieden waarbinnen alle vormen van permanente verstoring (o.a. woonbebouwing, bedrijven, wegen, recreatieterreinen) moeten worden tegengegaan. Deze maatregel is vooral gericht op het optimaliseren van de faunavoorziening voor zoogdieren en dan in het bijzonder hoefdieren, omdat deze soorten gevoelig zijn gebleken voor verstoring rond faunapassages. Ook andere soorten profiteren echter van dergelijke rustgebieden omdat het uitsluiten van andere landgebruiksvormen de ruimte voor het ontwikkelen van optimaal habitat maximaliseert. Wetenschappelijk onderbouwde richtlijnen voor de omvang van dergelijke rustgebieden zijn niet voorhanden. Het advies, gebaseerd op een expertinschatting, is om rustgebieden met een radius van minimaal 150 m - optimaal: 500 m - rond de ingangen van ecoducten te plannen.

#### ***Waarom zijn rasters en grondwallen nodig langs de WoAH, spoorlijn en HOV?***

De rasters zijn enerzijds nodig om te voorkomen dat dieren op deze infrastructuur terecht komen met het risico op aanrijdingen, anderzijds om de dieren naar de ecoducten en eventuele andere faunapassages te geleiden. De begroeide grondwallen zijn nodig om de versturende werking van de infrastructuur af te schermen. Dit betreft dan zowel verstoring door geluid, licht als beweging. Dit

verbetert de kwaliteit van het gebied voor dieren en daarmee de kans dat zij hier hun leefgebied kiezen en/of de *Groene Schakel* als verbindingsszone gaan gebruiken om zich tussen de verschillende leefgebieden te bewegen.

***Waarom moet de Goyergracht-Zuid worden verlegd en/of afgesloten voor gemotoriseerd verkeer?***

Binnen Anna's Hoeve is de beschikbare ruimte voor het ontwikkelen van de *Groene Schakel* beperkt. De A27 en de stadsrand van Hilversum vormen twee harde barrières in respectievelijk het oosten en westen. Het intensieve recreatieve gebruik in het westelijk deel van Anna's Hoeve maakt dat er voor de *Groene Schakel* een zone van slechts enkele honderden meters breed beschikbaar is. Om deze zone geschikt te maken voor de doelsoorten van de ecologische verbindingsszone is zowel ruimte als rust nodig. In dit verband is de aanbeveling om de Goyergracht-Zuid af te waarderen tot een gecombineerd fiets-/voetpad en dit pad strak langs de afrit van de HOV te positioneren. Ingeval van variant WoAH Huidig is de noodzaak hiertoe het grootst omdat de weg binnen de toeloop van het ecoduct over de WoAH valt.

***Waarom kan er geen vlonderpad langs de zuidelijke oever in de Bergvijver worden aangelegd?***

De toeloop van het ecoduct over de spoorlijn/HOV en eventueel de verlegde WoAH (variant WoAH Verlegd) loopt tot min of meer in de oeverzone van de Bergvijver. Om het gebruik van het ecoduct te bevorderen is het niet raadzaam om direct aan de voet van de toeloop een recreatief pad te positioneren. Daarbij speelt ook mee dat de waterpartijen juist een 'natuurlijke' barrière vormen die betreding van het ecoduct, de toelopen en de omliggende rustgebieden tegengaan. Een vlonderpad in de oeverzone vergroot naar verwachting de kans op betreding. De aanbeveling is daarom om het vlonderpad niet langs de zuidelijke oever te leggen, maar meer in het centrale deel van de Bergvijver, waarbij de oversteek naar de heuvel met uitzichtpunt kan worden gemaakt.

### **3 Toetsing behouden en versterken ecologische waarden**

**Variant WoAH Huidig (juni 2014)**

De concept-inrichtingsvisie bevat een groot aantal maatregelen die naar verwachting positief bijdragen aan het behouden/versterken van bestaande ecologische waarden:

- Alle maatregelen die positief zijn beoordeeld voor het functioneren van de *Groene Schakel*.
- Het aanleggen van kleine faunapassages onder de WoAH om ook op enige afstand van het ecoduct uitwisseling van minder mobiele diersoorten te faciliteren.
- Het ontwikkelen van meer natuurlijke bossen, zowel wat betreft soortensamenstelling als structuur.
- Het ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers langs de wateren in het westelijk deel van het gebied.

Maatregelen die nu nog ontbreken, naast die al genoemd zijn bij de *Groene Schakel*, maar van belang zijn voor het versterken van de ecologische waarden buiten de *Groene Schakel* zijn:

- Het aanleggen van kleine faunapassages onder de spoorlijn/HOV om ook op enige afstand van het ecoduct uitwisseling van minder mobiele diersoorten te faciliteren.

Overige aandachtspunten voor de verdere uitwerking van de inrichtingsvisie zijn:

- Het aanleggen van kleine faunapassages onder de WoAH is een goede maatregel om onnatuurlijke sterfte terug te dringen en interne versnippering tegen te gaan, maar dit aspect is in de concept-inrichtingsvisie vooralsnog onvoldoende uitgewerkt. Een analyse welke soorten dit nodig hebben ontbreekt. Hierdoor is nog niet duidelijk welk type faunapassage nodig is, hoeveel faunapassages nodig zijn en waar deze moeten worden gesitueerd.
- Het gebied heeft nu vooral een functie voor soorten die tamelijk ongevoelig zijn voor verstoring (zie bijlage 6 en 7). De recreatiedruk is duidelijk al zo hoog dat meer verstoringsgevoelige soorten er geen geschikt leefgebied vinden. Wil het gebied na herinrichting potentie hebben voor meer verstoringsgevoelige soorten, dan dient er voldoende rust te heersen. Het voor recreanten afsluiten van het oostelijk deel van het gebied - een maatregel die primair voor het realiseren van de *Groene Schakel* is bedoeld - draagt hieraan bij (zie figuur 6.1 en 6.2 in bijlage 6). In het westelijk deel van het gebied kan meer rust theoretisch bereikt worden door de dichtheid aan paden te verlagen. De dichtheid aan paden is hier echter zo hoog dat veel verstoringszones elkaar overlappen en het opheffen van paden niet direct tot een (groot) effect leidt (zie kaartbeelden in bijlage 6).

#### **Variant WoAH Verlegd (september 2014)**

De toetsing op het behouden en versterken van de ecologische waarden van het gebied voor deze variant valt buiten de scope van de opdracht aan Alterra.

#### **Conclusie**

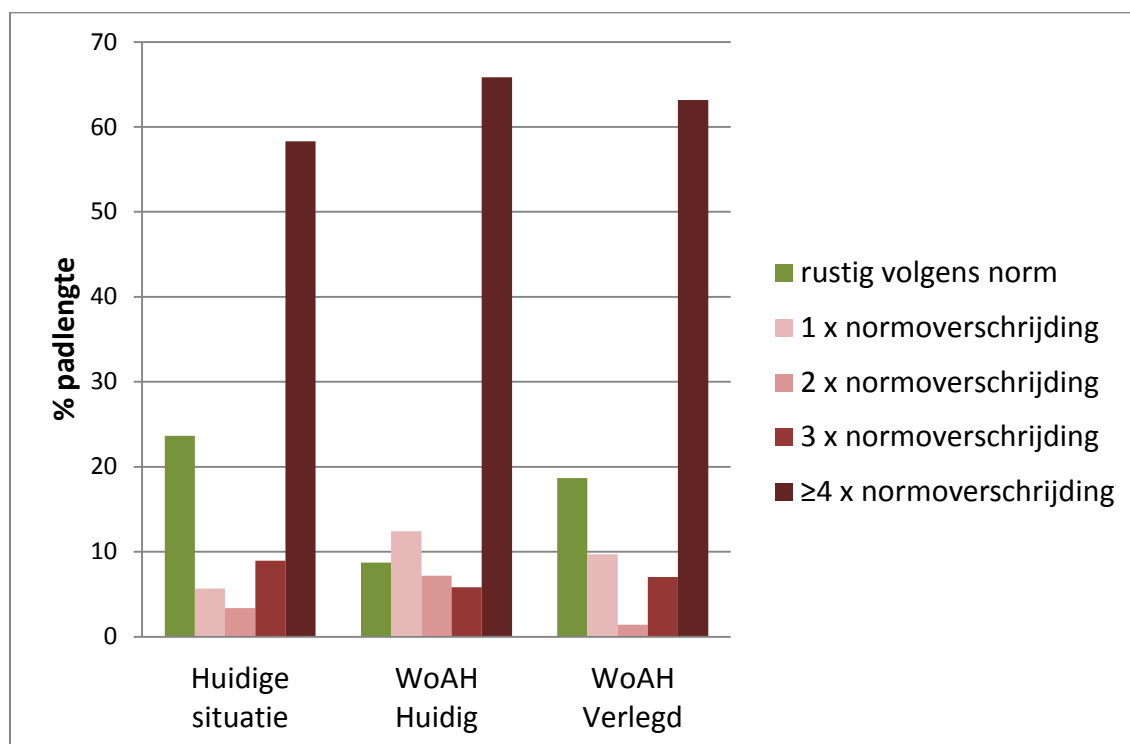
Alle maatregelen die positief zijn beoordeeld voor het functioneren van de *Groene Schakel* dragen ook bij aan de doelstelling om bestaande ecologische waarden te behouden en te versterken. Daarnaast zijn er in de concept-inrichtingsvisie nog eens drie maatregelen voorgesteld die naar verwachting positief bijdragen aan het behouden/versterken van de bestaande ecologische waarden in het gebied. Er is één essentiële maatregel geïdentificeerd die nu nog ontbreekt. Dit betreft de aanleg van kleine faunapassages onder de spoorlijn/HOV om ook op enige afstand van het ecoduct uitwisseling van minder mobiele diersoorten te faciliteren. Het gebied heeft nu vooral een functie voor soorten die tamelijk ongevoelig zijn voor verstoring. De recreatiedruk is zo hoog dat meer verstoringsgevoelige soorten er geen geschikt leefgebied vinden. Wil het gebied na herinrichting potentie hebben voor meer verstoringsgevoelige soorten, dan dient er meer rust te worden gecreëerd. Het voor recreanten afsluiten van enkele gebiedsdelen in de *Groene Schakel* draagt hieraan bij.

## **4 Toetsing behouden en versterken recreatieve waarden**

De doelstelling is om binnen Anna's Hoeve naast intensievere vormen van recreatie ook rustige vormen van recreatie aan te bieden ofwel natuurgerichte recreatie. Men streeft daarbij naar een zonering van het recreatief gebruik van druk in het westen naar rustig in het oosten. Om rust te creëren voor zowel de bestaande ecologische waarden als de te ontwikkelen *Groene Schakel*, is het voorstel om lokaal paden op te heffen. In de huidige situatie is de totale padlengte binnen Anna's Hoeve en het aangrenzende bosgebied direct ten noorden van de huidige WoAH 16,7 km. Dit neemt af tot circa 11,8 km ingeval van variant *WoAH Huidig* en 14,4 km ingeval van variant *WoAH Verlegd*.

Beide varianten leiden dus tot een afname aan paden binnen Anna's Hoeve, maar die afname is voor variant *WoAH Huidig* circa tweemaal zo groot dan de afname voor variant *WoAH Verlegd*: een afname van 4,9 km (29%) versus 2,3 km (14%). De belangrijkste oorzaak voor dit verschil is dat in de variant *WoAH Verlegd* meer paden behouden worden in het oostelijk deel van Anna's Hoeve. Omdat er in deze variant geen tweede ecoduct nodig is, kan er een groter deel van het terrein hier voor publiek toegankelijk blijven. In de variant *WoAH Huidig* is circa 24 ha aangewezen als rustgebied waarin de wandelpaden zijn opgeheven, terwijl dit in de variant *WoAH Verlegd* circa 9 ha is.

De modelberekeningen laten zien dat het recreatieve gebruik in Anna's Hoeve na implementatie van zowel inrichtingsvariant *WoAH Huidig* als inrichtingsvariant *WoAH Verlegd* een duidelijke zonering kent van west naar oost (zie kaartbeelden in bijlage 8). De paden langs de stadsrand van Hilversum zijn het drukst bezocht, tot soms meer dan 100 bezoekers per uur op de normdag. De paden aan de oostkant van het gebied, ten oosten van de rijksweg, kennen de laagste bezoekersaantallen. Als we deze aantallen afzetten tegen de beleidsmatige norm voor natuurgerichte recreatie (zie bijlage 5) blijkt dat deze norm op circa 9% van de totale padlengte wordt gehaald ingeval van variant *WoAH Huidig* en op circa 19% van de totale padlengte ingeval van variant *WoAH Verlegd* (zie kaartbeelden in bijlage 9). Vergeleken met de huidige situatie - waar op 24% van de totale padlengte de norm voor natuurgerichte recreatie wordt gehaald - zijn beide varianten dus een verslechtering, maar deze blijft bij de variant *WoAH Verlegd* relatief beperkt (figuur 1). De belangrijkste redenen hiervoor zijn het opheffen van de toegang tot Anna's Hoeve via de Mussenstraat en het opheffen van de WoAH. Deze maatregelen zorgen ervoor dat het noordelijke deel van het terrein beter wordt benut en de recreatieve druk zich meer naar het noorden verplaatst, richting de nieuwe uitzichtheuvel en het Laarder Wasmeer.



**Figuur 1**

Het percentage padlengte voor de huidige situatie en de twee inrichtingsvarianten per klasse recreatiedruk.

De doelstelling om binnen Anna's Hoeve ruimte te bieden aan rustige, natuurgerichte recreatie wordt dus vooral door variant *WoAH Verlegd* verwezenlijkt. In deze variant voldoet circa 20% van de paden aan de norm voor natuurgerichte recreatie. Deze paden liggen vooral in het oostelijke deel van het gebied. In het westelijk deel van het gebied blijft het ook in deze variant druk. De berekende recreatiedruk wijst er op dat Anna's Hoeve hier meer het karakter van een stadspark zal hebben dan dat van een natuurgebied. Dat is echter ook in de huidige situatie al het geval. Dit wordt weerspiegeld door het "type recreant" dat het gebied nu bezoekt. Circa 65% van de wandelaars komt met de hond. Een groot deel van de overige wandelaars betreft vissers, mensen die gaan recreëren aan het water of mensen die een kort rondje lopen (zonder hond). Feitelijk is de natuurgerichte recreant nu al in de minderheid. Het gebied is simpelweg niet groot genoeg om deze groep recreanten veel plek te bieden, gezien de bevolkingsomvang in de aanliggende woonwijken.

De totale padlengte (circa 2,7 km) in Anna's Hoeve dat aan de norm voldoet is in variant *WoAH Verlegd* nog niet voldoende om een wandeling van een uur te maken. Bij een normale wandeltocht van 4 km in Anna's Hoeve zal dus altijd in een deel moeten worden gewandeld waar het drukker is. De variant *WoAH Huidig* scoort ook op dit punt slechter met 1 km aan totale padlengte binnen de norm voor rustige recreatie in Anna's Hoeve. Anna's Hoeve biedt in beide varianten dus onvoldoende mogelijkheden voor natuurgerichte recreatie. Dit geldt echter ook al voor de huidige situatie.

De recreatieve druk kan theoretisch - en nog los van de vraag hoe dit de ecologische ambities voor het gebied beïnvloedt - worden teruggedrongen door de niet-toegankelijke delen van het gebied voor recreanten open te stellen, het padenstelsel te verdichten en de startpunten te spreiden over het gebied. Dit zal naar verwachting leiden tot een lichte afname in het aantal bezoekers per pad en een minder sterke zonering. De verwachte recreatiedruk is echter zo hoog dat deze maatregelen er naar verwachting niet toe leiden dat de norm voor rustige, natuurgerichte recreatie op veel plekken alsnog wordt gehaald. Oplossingen voor recreanten die voor een rustige wandeling in de natuur kiezen moeten dan ook vooral buiten Anna's Hoeve worden gezocht. Bijvoorbeeld door de aanleg van aantrekkelijke startpunten (parkeerplaatsen) op plekken waar een groter recreatief aanbod is, dus waar het wandelgebied uitgestrekter is. Hierbij kan men denken aan (1) een startpunt langs de Soestdijkerstraatweg, oostelijk van rijksweg A27, zodat het natuurgebied achter de snelweg beter ontsloten wordt voor wandelaars uit Hilversum en/of (2) een startpunt langs de stadsrand van Hilversum ten noorden van de nieuwe woonwijk Anna's Hoeve, zodat de Zuiderheide beter wordt ontsloten. Daarnaast zijn goede verbindingen tussen Anna's Hoeve en de omliggende gebieden nodig waar een groter padennet aanwezig is dat aan de norm voor "rustige recreatie" voldoet.



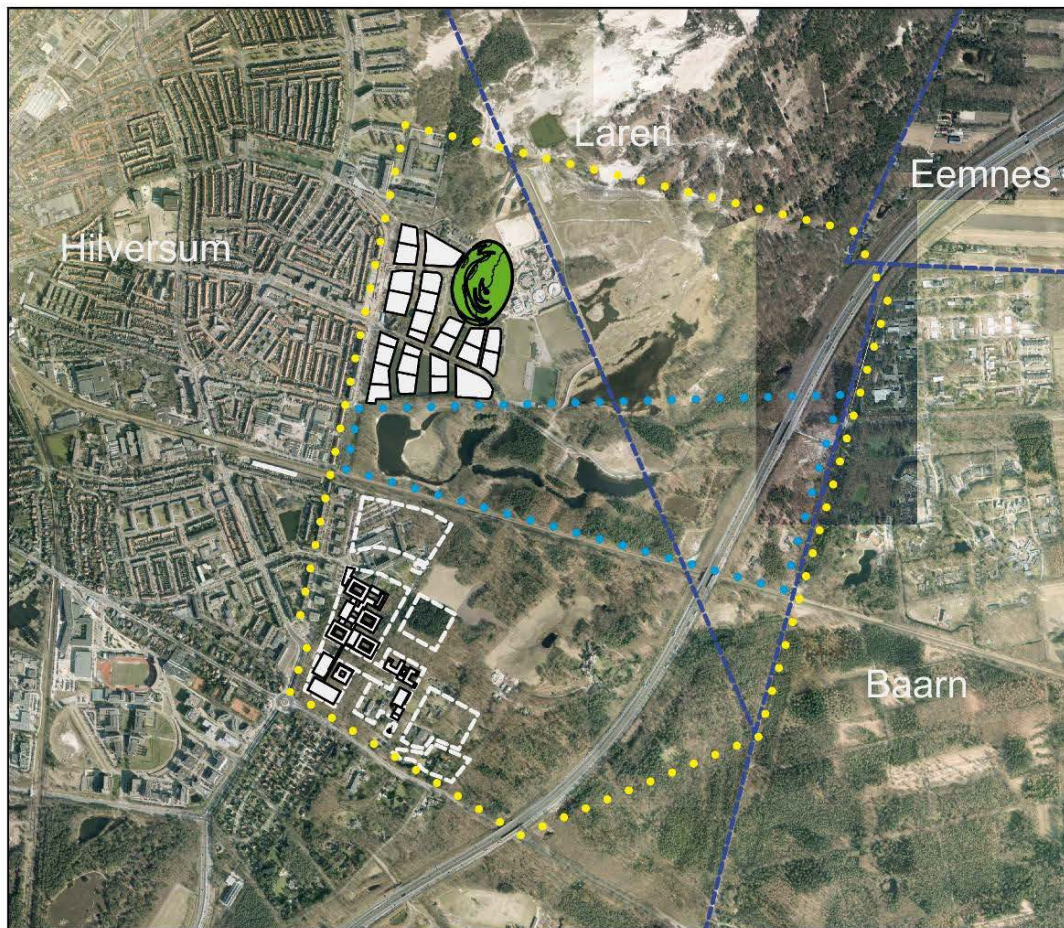
## Literatuur

- Bouw, W., S. Slabbers en P. van Dijk, 2014. Anna's Hoeve - Inrichtingsvisie natuur- en recreatiegebied. Concept 11 september 2014. Bosch Slabbers Landschapsarchitecten, Den Haag.
- De Vries, S., M. Hoogerwerf en W.J. de Regt, 2004. AVANAR: een ruimtelijk model voor het berekenen van vraag-aanbodverhoudingen voor recreatieve activiteiten. Basisdocumentatie en gevoeligheidsanalyses. Alterra-rapport 1094. Alterra, Wageningen.
- De Vries, S., T.A. de Boer en C.M. Goossen, 2012. Drukbeleving in groengebieden; bepaling, consequenties en mogelijke mitigerende maatregelen. Alterra-rapport 2312. Alterra, Wageningen.
- Elands, B.H.M., R. van Marwijk, R. Jochem, R. Pouwels en T.A. de Boer, 2005. Natuur in Nederland: recreatie en biodiversiteit in balans; een modelstudie naar recreatiekwaliteit. Alterra-rapport 1220. Alterra, Wageningen.
- Gemeente Hilversum, Gemeente Laren, Goois Natuurreservaat en Provincie Noord-Holland, 2014. Projectplan Inrichtingsvisie Anna's Hoeve. Versie 11 april 2014. Gemeente Hilversum, Hilversum.
- Goossen, C.M., R.J.H.G. Henkens, I. Woltjer, 2010. Ontwikkeling behoefte aan recreatie-activiteiten en relatie met motieven; Analyse vrijetijdsgegevens voor een herijking van recreatietekorten. Alterra-rapport 2034. Alterra, Wageningen.
- Henkens, R.J.H.G., 1998. Ecologische capaciteit natuurdoeltypen I. Methode voor bepaling effect recreatie op broedvogels. IBN-rapport 363. IBN, Arnhem.
- NBTC-NIPO Research, 2013. ContinuVrijeTijdsOnderzoek (CVTO) 2012-2013.
- Roodzand, S., 2010. Quick-scan natuur Anna's Hoeve te Hilversum. Grontmij, De Bilt.
- Ruitenbergh, M., 2004. Waarnemingen in Anna's Hoeve vanaf 1984. Een overzicht van meldingen door bezoekers van Anna's Hoeve. Aangevuld met veldonderzoek van 1984 (voor zover bekend). Vereniging tot behoud van Anna's Hoeve, Hilversum.
- Schenkeveld, A.J.M., 2011. Anna's Hoeve Hilversum. Natuuronderzoek. Bureau Schenkeveld, Culemborg.
- Sierdsema, H., 1995. Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen. SOVON-onderzoeksrapport 1995/04.
- Spitzen-van der Sluis, A.M., G.W. Willink, R. Creemers, F.G.W.A. Ottburg, R.J. de Boer, P.M.L. Pfaff, W.W. de Wild, D.J. Stronks, R.J.H. Schröder, M.T. de Vos, D.M. Soes, P. Frigge en R.P.J.H. Struik, 2007. Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland 1985-2005. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Stichting Gooisch Natuurreservaat, 2009. Beheervisie en beheerplan 2010-2019. Met hierin opgenomen het beheerplan ex. art. 17 Natuurbeschermingswet voor beschermde natuurmonumenten. Stichting Gooisch Natuurreservaat, Hilversum.
- Van der Grift, E.A., R. Pouwels en R. Reijnen, 2003. Meerjarenprogramma Ontsnippering – Knelpuntenanalyse. Alterra-rapport 768. Alterra, Wageningen.
- Van der Grift, E.A., R. Bugter, C.M. Goossen, A. Griffioen, R. Jochem, J.J. de Jong en R.P.H. Snep, 2011. Masterplan Monnikenberg - Visie op ecologische inrichting en beheer van het landgoed. Alterra-rapport 2209. Alterra, Wageningen.

- Van der Grift, E.A., 2013. Ecologische verbinding *De Groene Schakel* en HOV Huizen-Hilversum. Toetsing effecten HOV en advies voor mitigatie. Alterra-rapport 2459. Alterra, Wageningen.
- Walpot, B. en M. Verver, 2011. Huenderweg onveilig voor reptielen. Nieuwsbrief Schubben & Slijm 10: 9.
- Yalden, P.E. en D.W. Yalden, 1990. Recreational disturbance of breeding golden plovers *Pluvialis apricarius*. Biological Conservation 51: 243-262.

## Bijlage 1 Plangebied inrichtingsvisie Anna's Hoeve

Bron: Gemeente Hilversum



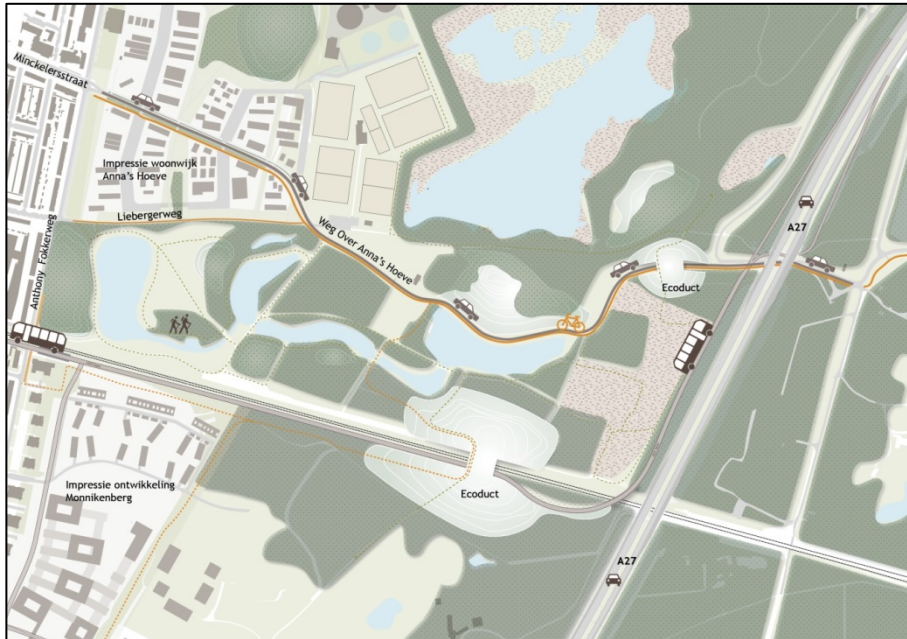
### Legenda

-  Gemeentegrens
-  Invloedsfeer
-  Plangebied inrichtingsvisie Anna's Hoeve



## Bijlage 2    Ontwerpvarianten HOV en WoAH voor inrichtingsvisie

Bron: Van der Grift, 2013



Schetsmatige weergave van de ontwerpvariant voor HOV en WoAH die als uitgangspunt dient voor variant 1 - WoAH Huidig - van de concept-inrichtingsvisie Anna's Hoeve. De HOV kruist de spoorlijn via een fly-over oostelijk van Natuurbrug Anna's Hoeve. De WoAH wordt niet verplaatst. Mitigatie van de WoAH gebeurt door de aanleg van een ecoduct (bron: Movares/Posad).



Schetsmatige weergave van de ontwerpvariant voor HOV en WoAH die als uitgangspunt dient voor variant 2 - WoAH Verlegd - van de concept-inrichtingsvisie Anna's Hoeve. De HOV kruist de spoorlijn via een fly-over oostelijk van het ecoduct over de spoorlijn. De WoAH is gebundeld met de spoorlijn (bron: Movares/Posad).

### Bijlage 3 Concept-inrichtingsvisie Anna's Hoeve

Variant WoAH Huidig (Bron: Bosch Slabbers, d.d. 11 juni 2014)

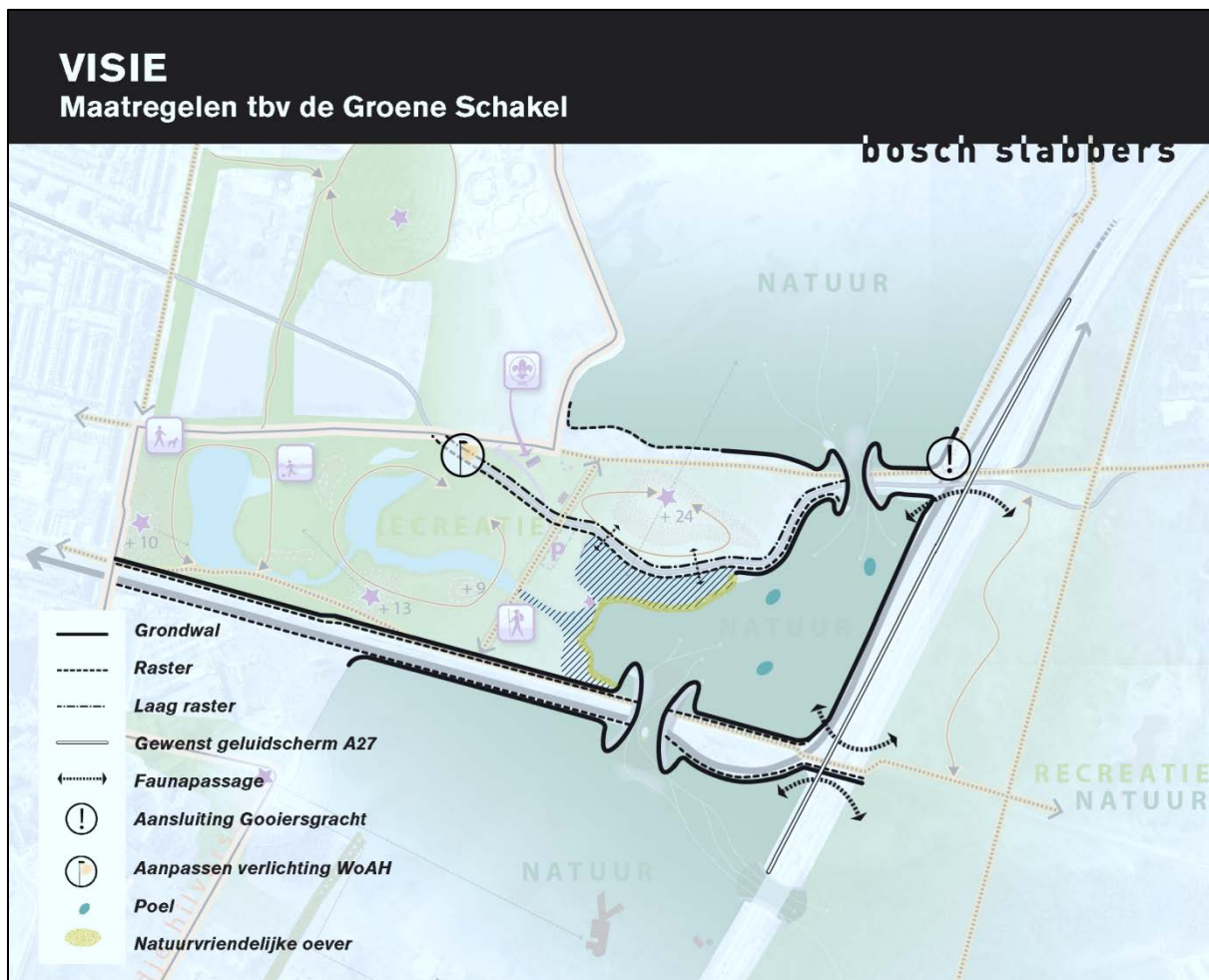






## Bijlage 4 Mitigerende maatregelen voor de Groene Schakel

Variant WoAH Huidig (Bron: Bosch Slabbers, d.d. 11 juni 2014)







## Bijlage 5    Berekenen recreatiedruk met MASOOR

### Inleiding

Uitvoering van de concept-inrichtingsvisie Anna's Hoeve - variant *WoAH Huidig* of *WoAH Verlegd* - betekent dat de toegankelijkheid van Anna's Hoeve en het padenstelsel in en rond dit gebied veranderen. Voor beide varianten geldt dat het oostelijk deel van het gebied minder toegankelijk wordt, in het westen verdwijnen enkele paden en het centrale startpunt (parkeerplaats) wordt circa 300 m naar het westen verplaatst. In variant *WoAH Verlegd* komt daar nog bij dat de toegang tot het gebied bij de Mussenstraat komt te vervallen. Dit alles heeft effect op het recreatieve gebruik van het gebied. De doelstelling is om de recreatiedruk in het gebied te zoneren om zodoende ruimte te bieden aan zowel de dagrecreant (in het westen) als de natuurliefhebber (in het centrale en oostelijke deel). De vraag is nu of deze zonering bereikt wordt met de in de inrichtingsvarianten voorgestelde toegankelijkheid en padenstelsels. Om deze vraag te kunnen beantwoorden is met een recreatiemodel onderzocht hoe de recreatiestromen van wandelaars/joggers zich na uitvoering van de inrichtingsvisie volgens beide varianten zullen ontwikkelen. In deze bijlage zijn de uitgangspunten voor de modellering en de gevolgde werkwijze beschreven.

### Werkwijze

De toekomstige recreatiestromen zijn voorspeld met behulp van het door Alterra ontwikkelde recreatiemodel MASOOR (=Multi Agent Simulation Of Outdoor Recreation; Elands et al., 2005). Met dit model kunnen aantallen recreanten geschat worden, waarbij rekening wordt gehouden met het aantal inwoners in het gebied en in de omliggende wijken, de leeftijdsopbouw van deze inwoners, het percentage per leeftijdsgroep die gemiddeld gaat recreëren, hoe vaak men gemiddeld gaat recreëren en in welk type gebied men bij voorkeur recreëert. We beperken ons in de modelberekening van de recreatiedruk tot de wandelaars en joggers. Tellingen op twee wandelpaden in Anna's Hoeve (juni 2014) hebben laten zien dat deze groep circa 80% van het aantal gebruikers vormt. MASOOR geeft niet alleen een 'marktpotentieel' voor het studiegebied, maar is ook in staat om de spreiding van bezoekers in het natuurgebied te modelleren. Hierdoor kan met het model de bezoekersintensiteit per pad worden berekend. Het effect op de bezoekersstromen bij het toevoegen c.q. afsluiten van paden kan hiermee tevens inzichtelijk worden gemaakt.

### **Modelinput: Aantal wandelingen en hardlooprondjes**

Het aantal inwoners per wijk met een verdeling naar leeftijd is aangeleverd door de gemeente Hilversum (tabel 5.1). We houden hierbij rekening met toekomstige bebouwing. Het aantal geplande woningen wordt op basis van de lopende woningbouwontwikkelingen op dit moment ingeschat op indicatief 1.607 woningen: in woonwijk Anna's Hoeve 600 woningen, in Monnikenberg 600 woningen, in Villa Industria 355 woningen en aan de Linschoterlaan 52 woningen. Volgens het CBS is de gemiddelde huishoudensgrootte in 2014 2,2 personen per huishouden. Dit getal is gebruikt om het aantal inwoners voor de nieuwe woningen rond Anna's Hoeve in te schatten, ofwel 3.544 inwoners. Over de leeftijdsverdeling van de inwoners van de nieuwe woningen rond Anna's Hoeve is niet veel bekend. De uitgifte van de eerste 28 kavels van de nieuwe woonwijk Anna's Hoeve is gestart en in optie genomen door aspirant-kopers. De grootste groep optienemers (57%) zit in de leeftijdscategorie 30 tot 39 jaar gevolgd door een groep van 36% in de leeftijdscategorie 40 tot 49 jaar. Hiermee is rekening gehouden door het gemiddelde aan te passen. Bij de overige buurten waar

nieuwe woningen worden gebouwd is het gemiddelde van de leeftijdsverdeling van de bestaande buurten aangehouden.

**Tabel 5.1**

Aantal inwoners en leeftijdsverdeling per wijk.

| Wijk                        | N inw. | %0-14jr | %15-24jr | %25-44jr | %45-64jr | %>65jr |
|-----------------------------|--------|---------|----------|----------|----------|--------|
| <b>Electrobuurt</b>         | 1990   | 15      | 12       | 34       | 26       | 13     |
| <b>Astronomischebuurt</b>   | 5980   | 21      | 10       | 24       | 29       | 15     |
| <b>Liebergen</b>            | 4905   | 19      | 11       | 29       | 26       | 14     |
| <b>Kleine Driftbuurt</b>    | 3325   | 17      | 11       | 38       | 24       | 9      |
| <b>Villa Industria</b>      | 783    | 17      | 11       | 27       | 28       | 16     |
| <b>Landelijk gebied</b>     | 75     | 12      | 17       | 13       | 38       | 20     |
| <b>Anna's Hoeve</b>         | 1323   | 18      | 11       | 39       | 25       | 7      |
| <b>Van Riebeeckkwartier</b> | 3415   | 15      | 10       | 29       | 23       | 22     |
| <b>Linschoterlaan</b>       | 115    | 17      | 11       | 27       | 28       | 16     |
| <b>West-Indiëkwartier</b>   | 255    | 21      | 10       | 16       | 32       | 21     |
| <b>Arenaparkkwartier</b>    | 565    | 17      | 11       | 18       | 31       | 23     |
| <b>Monnikerberg</b>         | 1323   | 17      | 11       | 27       | 28       | 16     |
| <b>Totaal</b>               | 24054  | 17      | 11       | 27       | 28       | 16     |

Uit het jaarbestand van het ContinuVrijeTijdsOnderzoek (CVTO 2012-2013) van NBTC-NIPO research blijkt dat in 2012 62% van de Nederlanders gaat wandelen en 10% gaat joggen. Dit verschilt per leeftijdscategorie zoals tabel 5.2 laat zien. Deze gegevens zijn gebruikt voor de Hilversumse situatie<sup>4</sup>.

**Tabel 5.2**

Deelnamepercentage Nederlanders aan wandelen en joggen per leeftijdsgroep.

| Activiteit      | %  | %0-14jr | %15-24jr | %25-44jr | %45-64jr | %>65jr |
|-----------------|----|---------|----------|----------|----------|--------|
| <b>wandelen</b> | 62 | 60      | 38       | 68       | 72       | 60     |
| <b>joggen</b>   | 10 | 4       | 19       | 16       | 9        | 2      |

Uit hetzelfde CVTO zijn ook gegevens beschikbaar over het aantal keren dat Nederlanders een activiteit per jaar beoefenen. Voor wandelen staan deze in tabel 5.3 en voor joggen in tabel 5.4. Deze gegevens zijn toegepast voor de Hilversumse situatie.

<sup>4</sup> In het bestand kan ook geselecteerd worden naar de gemeente Hilversum, maar de gegevens zijn dan niet representatief. Slechts 18 respondenten komen uit Hilversum en de leeftijdscategorie 18 tot en met 24 ontbreekt omdat geen van de respondenten in deze categorie valt. Het deelnamepercentage van deze respondenten ligt wel een stuk lager; 45% voor wandelen en 5% voor joggen.

**Tabel 5.3**

Aantal keren (%) wandelen per jaar per leeftijdscategorie.

| Aantal     | %    | %0-14jr | %15-24jr | %25-44jr | %45-64jr | %>65jr |
|------------|------|---------|----------|----------|----------|--------|
| <b>1.5</b> | 5.2  | 6.9     | 10.3     | 6.3      | 3.7      | 1.6    |
| <b>4</b>   | 15.8 | 19.1    | 23.8     | 17.3     | 13.1     | 10.5   |
| <b>8.5</b> | 19.2 | 22.2    | 17.6     | 22.8     | 20.5     | 7.4    |
| <b>24</b>  | 28.9 | 29.2    | 28.2     | 30.6     | 28.9     | 26.0   |
| <b>100</b> | 22.0 | 19.5    | 14.5     | 16.2     | 22.8     | 38.4   |
| <b>180</b> | 8.9  | 3.2     | 5.6      | 6.7      | 11.1     | 16.1   |

**Tabel 5.4**

Aantal keren (%) joggen per jaar per leeftijdscategorie.

| Aantal     | %    | %0-14jr | %15-24jr | %25-44jr | %45-64jr | %>65jr |
|------------|------|---------|----------|----------|----------|--------|
| <b>1.5</b> | 2.3  | 15.5    | 1.9      | 2.1      | 0.6      | 0.0    |
| <b>4</b>   | 7.4  | 17.6    | 6.2      | 6.5      | 8.7      | 0.0    |
| <b>8.5</b> | 13.0 | 12.5    | 19.0     | 14.8     | 5.1      | 2.1    |
| <b>24</b>  | 30.8 | 27.4    | 38.1     | 31.4     | 23.5     | 23.5   |
| <b>100</b> | 43.2 | 27.0    | 28.2     | 44.7     | 57.9     | 69.1   |
| <b>180</b> | 3.3  | 0.0     | 6.6      | 0.6      | 4.3      | 5.4    |

Gemiddeld gaat ongeveer 9% zeer veel wandelen (180 keer per jaar). Hier zullen ongetwijfeld hondenbezitters bij zitten. Uit gegevens van de gemeente Hilversum blijkt dat in deze wijken circa 9% van de huishoudens één of meer honden bezit. Wandelaars ouder dan 65 jaar gaan relatief zeer vaak wandelen. Jongeren tussen 15 en 24 jaar wandelen in het algemeen minder en minder vaak. Uitgaande van de aanname dat wandelaars met een hond gemiddeld 180 keer per jaar gaan wandelen, levert een combinatie van deze gegevens (deelnamepercentage en frequentie) een beeld op dat er circa 685.000 wandelingen per jaar door inwoners uit Hilversum Oost worden gemaakt, waarvan 234.000 met een hond en circa 140.000 keer per jaar wordt gejogd door deze inwoners.

Niet alle wandelingen zullen echter in Hilversum Oost plaatsvinden. Sommige wandelaars maken een ommetje in de eigen wijk en andere pakken de auto en gaan op een andere plek in Nederland wandelen. In het activiteitenbestand van het CVTO 2012-2013 is aan 30 personen in de gemeente Hilversum gevraagd waar men gewandeld en gejogd heeft. Uit tabel 5.5 blijkt dat circa 72% in bossen en zandverstuivingen wandelt. Aangezien dit type gebied grenst aan Hilversum Oost mag verwacht worden dat een groot deel van deze wandelaars daar gewandeld heeft. Maar wellicht worden er ook andere bossen en zandverstuivingen rond Hilversum en verder weg bedoeld. Dan zou 72% te hoog zijn ingeschat. Maar er zullen wellicht ook Nederlanders in dit gebied gaan wandelen die niet in Hilversum wonen. Vandaar dat in de modelberekening toch de 72% is aangehouden. Van wandelaars met hond zijn geen gegevens beschikbaar. De aanname wordt gemaakt dat 90% in het meest nabij gelegen niet bebouwd gebied gaat wandelen. Deze aanname is mede gebaseerd op het feit dat in een deel van het natuur- en recreatiegebied Anna's Hoeve de honden los mogen lopen en er waterpartijen aanwezig zijn. Deze elementen zijn zeer aantrekkelijk voor wandelaars met een hond. Van de joggers gaat 75% in bossen, zandverstuivingen en rond plassen joggen.

Op basis van deze gegevens kan het aantal wandelingen, wandelingen met een hond en hardlooprondjes per jaar per buurt worden geschat die in Hilversum Oost plaatsvinden (tabel 5.6). Op basis van deze berekeningen en aannames worden er bijna 324.000 wandelingen per jaar door de inwoners uit deze buurten gemaakt in Hilversum Oost, 211.000 wandelingen met een hond en 105.000 hardlooprondjes. In totaal is dit een recreatiedruk, inclusief het effect van de nieuwe woningen, van 640.000 wandelingen en hardlooprondjes per jaar. Dit betekent dat 77,5% van de inwoners uit deze buurten in de bossen, recreatieterreinen en zandverstuivingen ten oosten van Hilversum gaat wandelen en joggen en 22,5% ergens anders.

**Tabel 5.5**

Verdeling over type omgeving (%) per activiteit.

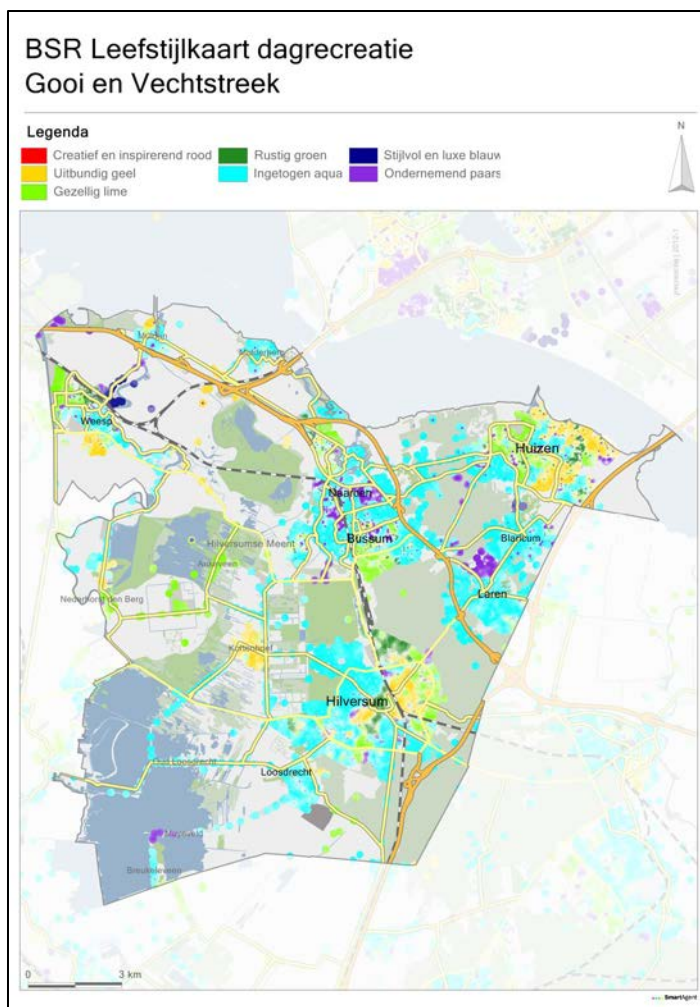
| Type omgeving          | wandelen | joggen |
|------------------------|----------|--------|
| Eigen wijk             | 10.2     | 0.0    |
| Op of aan zee          | 0.0      | 0.0    |
| Water/rivier/plas/meer | 0.0      | 12.5   |
| Agrarisch              | 0.0      | 0.0    |
| Recreatiegebied        | 5.2      | 0.0    |
| Natte natuurgebied     | 2.5      | 12.5   |
| Duingebied             | 0.0      | 0.0    |
| Bosgebied              | 46.2     | 37.5   |
| Heide-stuifzandgebied  | 25.6     | 25.0   |
| Centrum stad           | 10.2     | 12.5   |
| stadspark              | 0.0      | 0.0    |
| Andere omgeving        | 0.0      | 0.0    |

**Tabel 5.6**

Bezoeken in Hilversum Oost per jaar per type activiteit per buurt.

| Wijk                 | wandelen | wandelen met hond | joggen | Totaal |
|----------------------|----------|-------------------|--------|--------|
| Electrobuurt         | 26771    | 17521             | 9362   | 53654  |
| Astronomischebuurt   | 81590    | 53113             | 24729  | 159432 |
| Liebergen            | 65961    | 42576             | 21374  | 129911 |
| Kleine Driftbuurt    | 43417    | 27406             | 15856  | 86679  |
| Villa Industria      | 10708    | 7096              | 3405   | 21209  |
| Landelijk gebied     | 1044     | 748               | 324    | 2116   |
| Anna's Hoeve         | 17289    | 10802             | 6442   | 34533  |
| Van Riebeeckkwartier | 45823    | 30454             | 14205  | 90482  |
| Linschoterlaan       | 1539     | 1023              | 477    | 3038   |
| West-Indiëkwartier   | 3636     | 2453              | 977    | 7065   |
| Arenaparkkwartier    | 8093     | 5571              | 2242   | 15906  |
| Monnikerberg         | 18098    | 11993             | 5755   | 35846  |
| Totaal               | 323968   | 210755            | 105149 | 639872 |

Recreanten hebben verschillende motieven waarmee ze gaan recreëren en waarderen het aanbod ook op basis van deze motieven. In het recreatiegedrag worden vijf motieven onderscheiden, namelijk *Gezelligheid*, *Even er tussen uit*, *Interesse*, *Opgaan in de natuur* en *Uitdaging* (Goossen et al., 2010). Kort samengevat gaat het bij *Gezelligheid* om samen met anderen leuke activiteiten te doen, bij *Even er tussen uit* gaat het vooral om ontspannen, uitrusten en relaxen na een drukke periode. Bij *Interesse* wil men graag iets weten van de natuur en omgeving. Bij *Opgaan in de natuur* richt men zich vooral tot de biodiversiteit. Bij *Uitdaging* gaat het vooral om sportieve vormen van recreatie. Over de exacte verdeling van deze motieven in Hilversum Oost zijn geen gegevens, maar landelijk onderzoek laat zien dat de motieven *Gezelligheid* en *Even er tussen uit* de belangrijkste zijn. Deze motieven worden gevolgd door *Uitdaging*. De motieven *Interesse* en *Opgaan in de natuur* worden minder vaak genoemd. De motieven hebben sterke relatie met leefstijlen van mensen. SmartAgency heeft voor heel Noord-Holland de leefstijlen in beeld gebracht. In figuur 5.1 is te zien dat in Hilversum-Oost de stijlen *Uitbundig Geel* en *Gezellig Lime* veel voorkomen. Recreanten met een uitbundig gele leefstijl zijn levensgenieters die graag samen met anderen actief en sportief recreëren. Recreatie is voor deze groep genieten, uitgaan en lekker eten. Actief, sportief, gezellig en verrassend zijn de kernwoorden bij de vormen van recreatie die zij kiezen. Contact met anderen - familie, vrienden of kennissen - is belangrijk. Ze letten er bij het uitkiezen van een activiteit op dat iedereen het naar zijn zin kan hebben. Deze stijl heeft sterke relatie met het motief *Gezelligheid*. Een goed bereikbare ontmoetingsplek of een attractiepunt zijn vaak favoriete bestemmingen. *Gezellig Lime* recreanten zijn gewone, gezellige mensen die recreëren om even weg te zijn van de dagelijkse beslommeringen. Recreëren is “even lekker weg met elkaar”. Daarbij staat samen zijn, gezelligheid en (sportieve) ontspanning centraal. Deze stijl heeft sterke relaties met de motieven *Gezelligheid* en *Even er tussen uit*. Een dicht wandelnetwerk en weinig tot geen geluidbelasting zijn kwalitatieve elementen die bij dit motief belangrijk zijn (Goossen et al., 2010). Uit onderzoek (Vries et al., 2012) blijkt dat recreanten met het motief *Gezelligheid* een andere beleving hebben van drukte dan recreanten met het motief *Even er tussen uit*. Recreanten met het motief *Gezelligheid* vinden het iets minder erg als het druk is met andere recreanten in een gebied.



**Figuur 5.1** BSR Leefstijlkaart Gooi- en Vechtstreek.

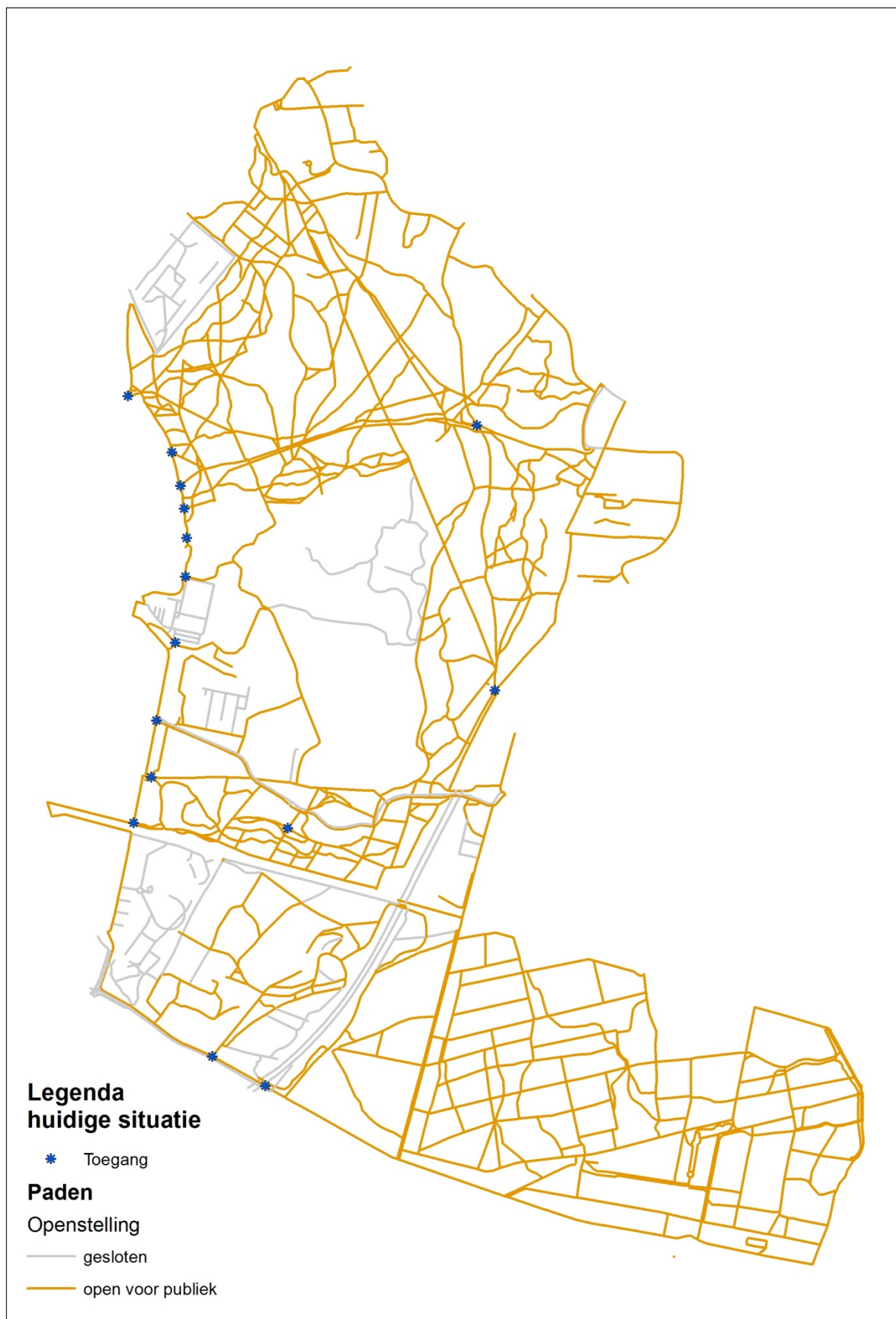
### Het recreatieve aanbod in en rond Anna's Hoeve

In de modelberekening beperken we ons niet tot het plangebied Anna's Hoeve. Ook de mogelijkheden voor wandelen/joggen in de aangrenzende natuur- en recreatiegebieden ten noorden, zuiden en oosten van Anna's Hoeve zijn meegenomen. Gebruikers van Anna's Hoeve kunnen immers een deel van hun wandeling/hardlooprondje buiten Anna's Hoeve afleggen. Figuur 5.2 geeft een beeld van het padenstelsel dat in de modelberekening voor de huidige situatie en de varianten WoAH Huidig en WoAH Verlegd is meegenomen. Belangrijke kenmerken/uitgangspunten voor beide varianten zijn:

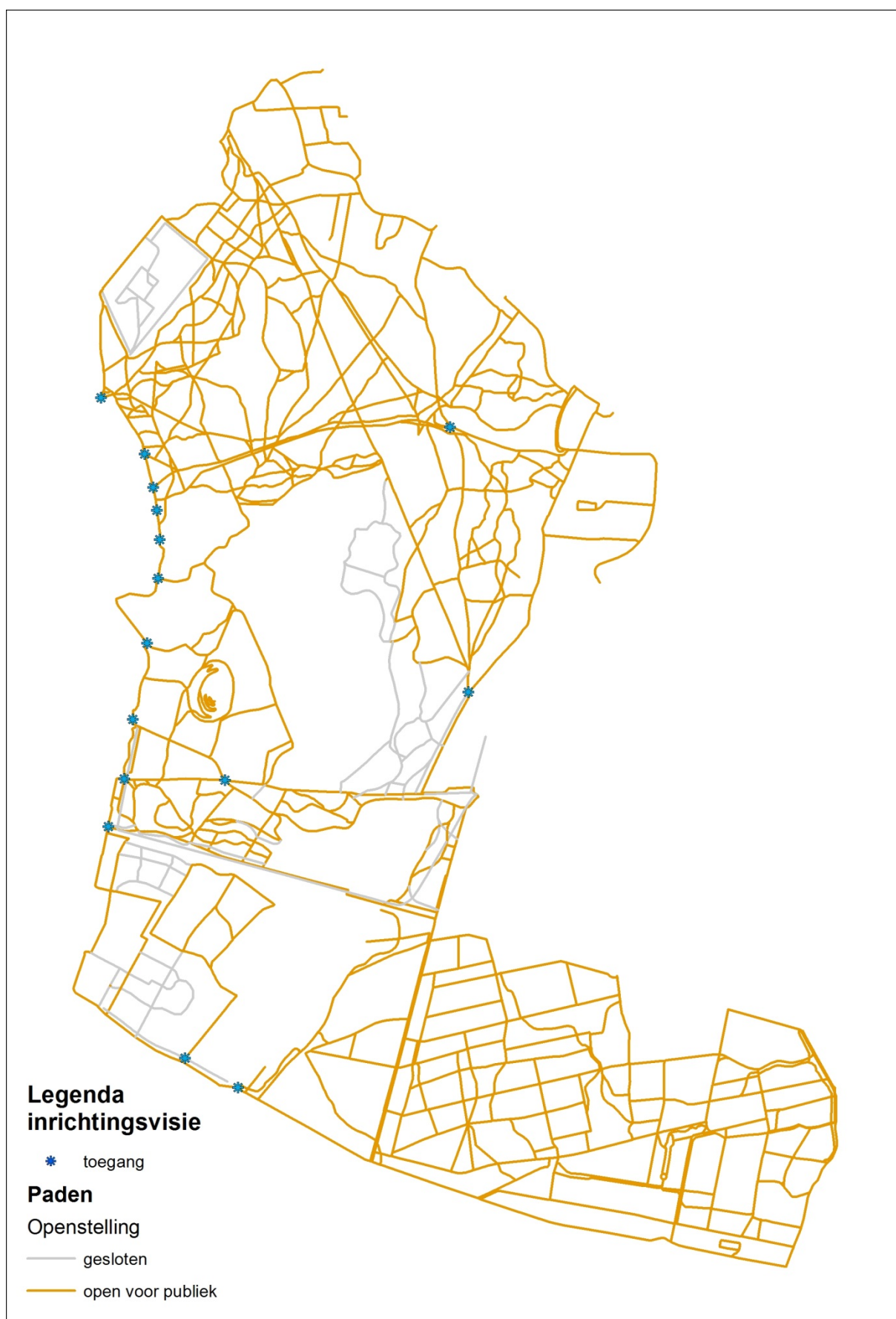
- Voor Anna's Hoeve is gebruik gemaakt van de toekomstige padenstructuur volgens de concept-inrichtingsvisie. Hierin zijn ook de toekomstige paden in de nieuwe woonwijk Anna's Hoeve opgenomen.
- De centrale parkeerplaats aan de WoAH wordt geïntegreerd met de parkeerplaats van het sportveldencomplex aan de WoAH.
- Als startpunten zijn gebruikt: toegangspaden langs de stadsrand van Hilversum, toegangspaden langs de Soestdijkerstraatweg, de verplaatste parkeerplaats langs de WoAH, de parkeerplaats bij theehuis 't Bluk en de parkeerplaats aan de Goyergracht-Zuid nabij groepsverblijf 't Laer.



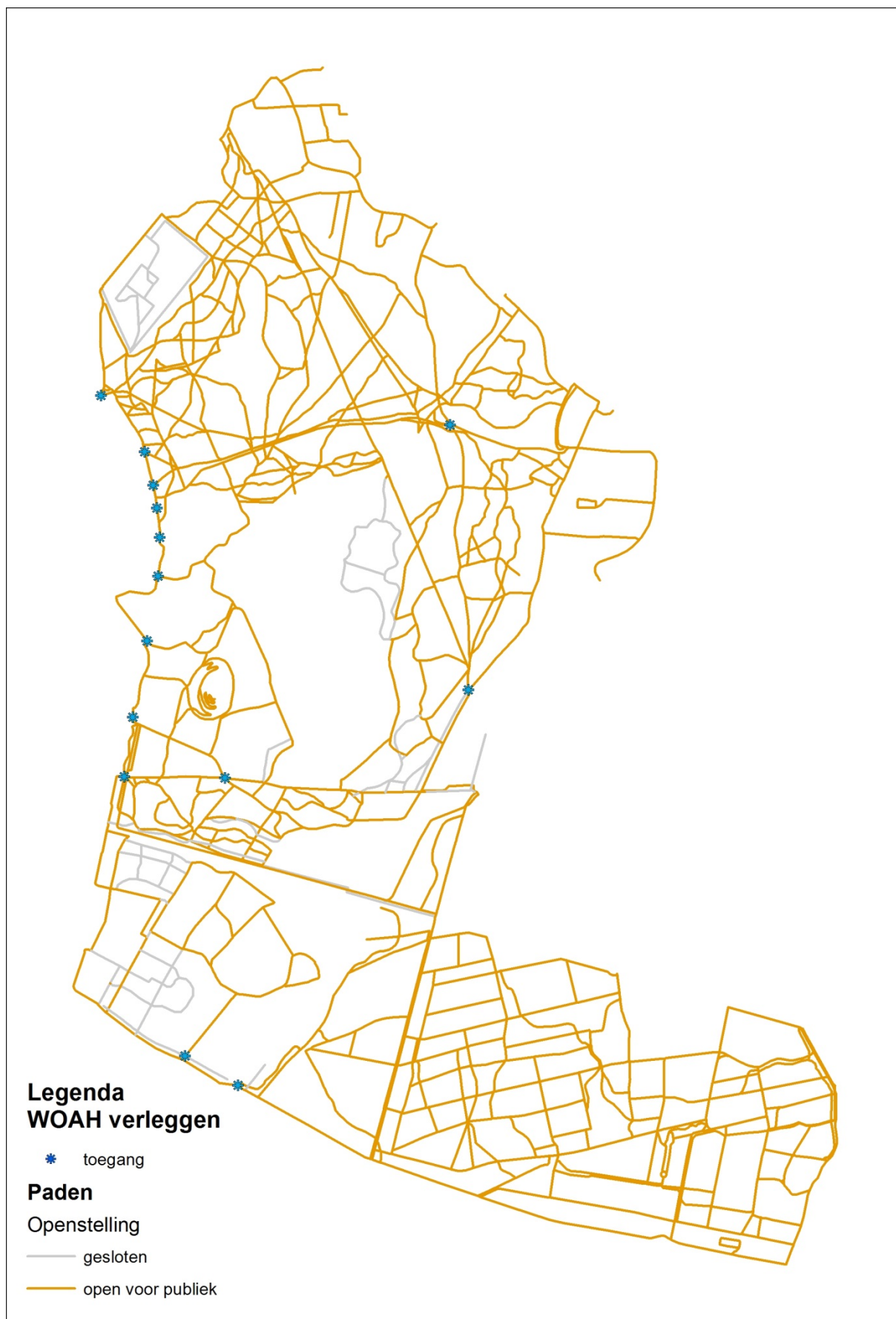
- Er komt een fietstunnel onder de spoorlijn bij de Van Linschotenlaan die Monnikenberg en Anna's Hoeve verbindt. De fietsroute "het rondje Hilversum" is hier gepland.
- Er wordt binnen Anna's Hoeve op verschillende plekken een uitzichtpunt gemaakt en/of hersteld.
- In een deel van het gebied, aan de rand van de bebouwing, mogen de honden los. Het hondenlosloopgebied in het natuur- en recreatieterrein Anna's Hoeve blijft bestaan.
- In het gebied Anna's Hoeve liggen waterpartijen, is er speel- en ligweide en er is een uitgezette "paaltjesroute" van 2 km.
- In het gebied loopt de lange Afstand wandelpad (LAW) het Trekvogelpad. Deze wandelroute wordt net ten noorden van de WoAH over een lengte van circa 400 m verplaatst naar een gecombineerd wandel-/fietspad langs de A27.
- Voor Landgoed Monnikenberg is gebruik gemaakt van een eerder ontwikkeld scenario van de toekomstige padenstructuur (zie Van der Grift et al., 2011), waarbij: (1) bestaande paden in de noordoosthoek van het terrein - rond de toeloop naar het ecoduct over de spoorlijn/HOV - zijn opgeheven, (2) het terrein niet betreden kan worden vanaf het ziekenhuisterrein e.o., (3) er geen recreatieve verbinding is tussen het landgoed en de gebieden ten oosten van rijksweg A27 via viaduct Monnikenberg, en (4) Landgoed Monnikenberg alleen toegankelijk is via de Soestdijkerstraatweg.
- Voor het ziekenhuisterrein e.o. is eveneens gebruik gemaakt van de toekomstige padenstructuur, zoals beschreven in het Masterplan Monnikenberg (zie Van der Grift et al., 2011). Paden die binnen hier geplande woonwijken liggen zijn niet meegenomen als recreatief aanbod.



**Figuur 5.2a** Het padensysteem en de startpunten die in de modelberekening zijn gebruikt voor de huidige situatie.



**Figuur 5.2b** Het padenstelsel en de startpunten die in de modelberekening zijn gebruikt voor variant WoAH Huidig.



**Figuur 5.2c** Het padenstelsel en de startpunten die in de modelberekening zijn gebruikt voor variant WOA Verlegd.

## Verdeling recreatiedruk

Om via MASOOR de recreatiedruk over het gebied te kunnen meten, is een aantal variabelen noodzakelijk. Dit zijn de variabelen tijdsduur van de activiteit en snelheid van voortbewegen. Een gemiddelde wandeltocht duurt circa 1 tot 1,5 uur. Gemiddeld wandelt men 4 km per uur en heeft men een voorkeur voor het maken van een rondje. Op basis van deze gegevens zijn de buurten Electrobuurt en Astronomische buurt meegenomen als toeleveranciers van wandelaars voor Anna's Hoeve, evenals de buurten West-Indiëkwartier en Arenakwartier. Voor wandelen met een hond zijn we uitgegaan van een half uur wandelen met dezelfde snelheid. Voor joggen is de snelheid op 8 km per uur gezet en een rondje van een half uur.

Om het gebied in te kunnen gaan hebben we diverse "toegangspoorten" gemaakt, gebaseerd op de varianten van de concept-inrichtingsvisie en op bestaande paden, grenzend aan de bebouwing die via Google Earth te zien zijn. Naast de paden die in de concept-inrichtingsvisie zijn weggehaald, maar ook bij zijn gekomen, zijn de overige paden uit de topografische kaart 1:10.000 gehaald en doen de niet toegankelijke gebieden niet mee in de berekening.

Naast de toegangspoorten zijn de drie parkeerterreinen als startpunt geselecteerd, omdat een deel van de wandelaars met de auto komt. Dit levert per buurt een aantal "gates" op, in totaal 15. Vervolgens is het aantal wandelaars, wandelaars met hond en joggers per buurt (tabel 5.6) verdeeld over de gates, waarbij de aanname is gemaakt dat de gates naar Anna's Hoeve voor wandelaars met een hond zwaarder wegen in verband met het losloopbeleid. Het resultaat staat in tabel 5.7.

**Tabel 5.7a**

Bezoeken aan Hilversum-oost per activiteit per gate per jaar in de huidige situatie.

| entrees          | wandelen      | wandelen<br>met hond | joggen       | totaal/jaar   |
|------------------|---------------|----------------------|--------------|---------------|
|                  | 1 uur         | 0,5 uur              | 0,5 uur      |               |
| entree ori       | 14448         | 9418                 | 4546         | 28411         |
| entree t-H/Zev   | 14448         | 9418                 | 4546         | 28411         |
| entree t-aar/H   | 14448         | 9418                 | 4546         | 28411         |
| entree t-LH/Aar  | 14448         | 9418                 | 4546         | 28411         |
| entree t-Vo/LH   | 14448         | 9418                 | 4546         | 28411         |
| entree Den       | 14448         | 9418                 | 4546         | 28411         |
| entree Ant       | 23465         | 15030                | 7980         | 46475         |
| entree WOA H     | 23465         | 15030                | 7980         | 46475         |
| entree Lie       | 46845         | 30503                | 15312        | 92660         |
| entree mus       | 46845         | 30503                | 15312        | 92660         |
| entree sportveld | 34787         | 22581                | 11212        | 68580         |
| entree Hui       | 6628          | 4520                 | 1846         | 12994         |
| entree snelweg   | 6628          | 4520                 | 1846         | 12994         |
| entree LAW       | 54            | 35                   | 17           | 107           |
| entree thee      | 165           | 106                  | 55           | 325           |
| <b>totaal</b>    | <b>276333</b> | <b>179842</b>        | <b>89070</b> | <b>545246</b> |



**Tabel 5.7b**

Bezoeken aan Hilversum-oost per activiteit per gate per jaar voor variant WoAH Huidig.

| entrees          | wandelen      | wandelen<br>met hond | joggen        | totaal/jaar   |
|------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|
|                  | 1 uur         | 0,5 uur              | 0,5 uur       |               |
| entree ori       | 14448         | 9418                 | 4546          | 28411         |
| entree t-H/Zev   | 14448         | 9418                 | 4546          | 28411         |
| entree t-aar/H   | 14448         | 9418                 | 4546          | 28411         |
| entree t-LH/Aar  | 14448         | 9418                 | 4546          | 28411         |
| entree t-Vo/LH   | 14448         | 9418                 | 4546          | 28411         |
| entree Den       | 14448         | 9418                 | 4546          | 28411         |
| entree Ant       | 29414         | 18833                | 10073         | 58320         |
| entree WOAHA     | 29414         | 18833                | 10073         | 58320         |
| entree Lie       | 54187         | 35214                | 17865         | 107266        |
| entree mus       | 60974         | 39711                | 20023         | 120708        |
| entree sportveld | 39898         | 25903                | 12930         | 78731         |
| entree Hui       | 13835         | 9296                 | 4134          | 27266         |
| entree snelweg   | 9311          | 6298                 | 2696          | 18305         |
| entree LAW       | 54            | 35                   | 17            | 107           |
| entree thee      | 192           | 124                  | 64            | 380           |
| <b>totaal</b>    | <b>323967</b> | <b>210755</b>        | <b>105149</b> | <b>639871</b> |

**Tabel 5.7c**

Bezoeken aan Hilversum-oost per activiteit per gate per jaar voor variant WoAH Verlegd.

| entrees          | wandelen      | wandelen<br>met hond | joggen        | totaal/jaar   |
|------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|
|                  | 1 uur         | 0,5 uur              | 0,5 uur       |               |
| entree ori       | 14448         | 9418                 | 4546          | 28411         |
| entree t-H/Zev   | 14448         | 9418                 | 4546          | 28411         |
| entree t-aar/H   | 14448         | 9418                 | 4546          | 28411         |
| entree t-LH/Aar  | 14448         | 9418                 | 4546          | 28411         |
| entree t-Vo/LH   | 14448         | 9418                 | 4546          | 28411         |
| entree Den       | 14448         | 9418                 | 4546          | 28411         |
| entree Ant       | 41526         | 26588                | 14221         | 82334         |
| entree WOAHA     | 41526         | 26588                | 14221         | 82334         |
| entree Lie       | 90938         | 59415                | 29592         | 179945        |
| entree mus       | 0             | 0                    | 0             | 0             |
| entree sportveld | 39898         | 25903                | 12930         | 78731         |
| entree Hui       | 13835         | 9296                 | 4134          | 27266         |
| entree snelweg   | 9311          | 6298                 | 2696          | 18305         |
| entree LAW       | 54            | 35                   | 17            | 107           |
| entree thee      | 192           | 124                  | 64            | 380           |
| <b>totaal</b>    | <b>323967</b> | <b>210755</b>        | <b>105149</b> | <b>639871</b> |

## Norm Recreatiedruk

Om de recreatiedruk te kunnen bepalen, wordt met een aantal normen gewerkt. In het recreatiebeleid wordt vaak de 5<sup>e</sup> drukste dag van het jaar als maatgevend aangehouden. Dit betekent dat de capaciteit van een gebied en van recreatieve voorzieningen vier dagen per jaar wordt overschreden. Dit wordt in het algemeen als acceptabel beschouwd. De 5<sup>e</sup> drukste dag is ongeveer 0,55% van het jaartotaal<sup>5</sup>. De capaciteitsnorm van gebieden voor rustige vormen van recreatie op de 5<sup>e</sup> drukste dag is 9 personen per ha per dag voor bossen (De Vries, 2004; zie tabel 5.8). Uit empirisch onderzoek blijkt dat dit ook zo wordt beleefd (De Vries et al., 2012). De norm is dan ook te gebruiken als referentie voor het begrip “rustige recreatie” of “natuurgerichte recreatie”. Via filmsimulaties is onderzocht dat op een bepaald moment het gelijktijdig zien van 4 wandelaars nog als rustig wordt ervaren. Bij meer dan 4 personen vindt men het drukker worden en minder aantrekkelijk. Daarbij is een verschil tussen wandelaars met een motief *Gezelligheid* en met een motief *Even er tussen uit*. Voor wandelaars met het motief *Gezelligheid* mag het iets drukker zijn. Een bepaald moment kan het drukste uur zijn van de dag. Op het drukste uur is circa 1/3 van het totaal aan wandelaars per dag aanwezig. Uit het empirisch onderzoek komt dan 12 wandelaars per ha per dag. Dat is iets meer dan de norm van 9 personen, maar zit in dezelfde orde van grootte. Vandaar dat deze norm is aangehouden.

**Tabel 5.8**

Recreatieve opvangcapaciteiten (in aantal deelnemers per dag per hectare) van aanbodcategorieën voor een drietal activiteiten (de Vries, 2004).

| Type grondgebruik                | Wandelen | Fietsen | Landgebonden stationaire recreatie* |
|----------------------------------|----------|---------|-------------------------------------|
| <b>Parken en plantsoenen</b>     | 8        | 2       | 90                                  |
| <b>Dagrecreatief terrein **</b>  | 0        | 0       | 100                                 |
| <b>Bos</b>                       | 9        | 3       | 0                                   |
| <b>Droog natuurlijk terrein</b>  | 6        | 2       | 0                                   |
| <b>Strand</b>                    | 8        | 0       | 0                                   |
| <b>Nat natuurlijk terrein</b>    | 3        | 1       | 0                                   |
| <b>Agrarisch gebied</b>          |          |         |                                     |
| - hoog ontsloten & besloten      | 0,6      | 1,8     | 0                                   |
| - hoog ontsloten & open          | 0,3      | 0,9     | 0                                   |
| - gemiddeld ontsloten & besloten | 0,2      | 1       | 0                                   |
| - gemiddeld ontsloten & open     | 0,1      | 0,5     | 0                                   |
| - laag ontsloten & besloten      | 0        | 0,4     | 0                                   |
| - laag ontsloten & open          | 0        | 0,2     | 0                                   |

\* : gebruik van park of recreatieterrein om te zitten/spelen/zonnen/picknicken etc., exclusief activiteiten aan het water (amfibische recreatie)

\*\* : exclusief het water en grotere bos- en natuurgebieden binnen het terrein (CBS-definitie)

<sup>5</sup> Gebaseerd op berekeningen van CVTO-data door Alterra.



## **Bijlage 6      Effecten van recreatie op fauna**

In Henkens et al. (2012) zijn de effecten van recreatie op natuur in vijf groepen onderverdeeld:

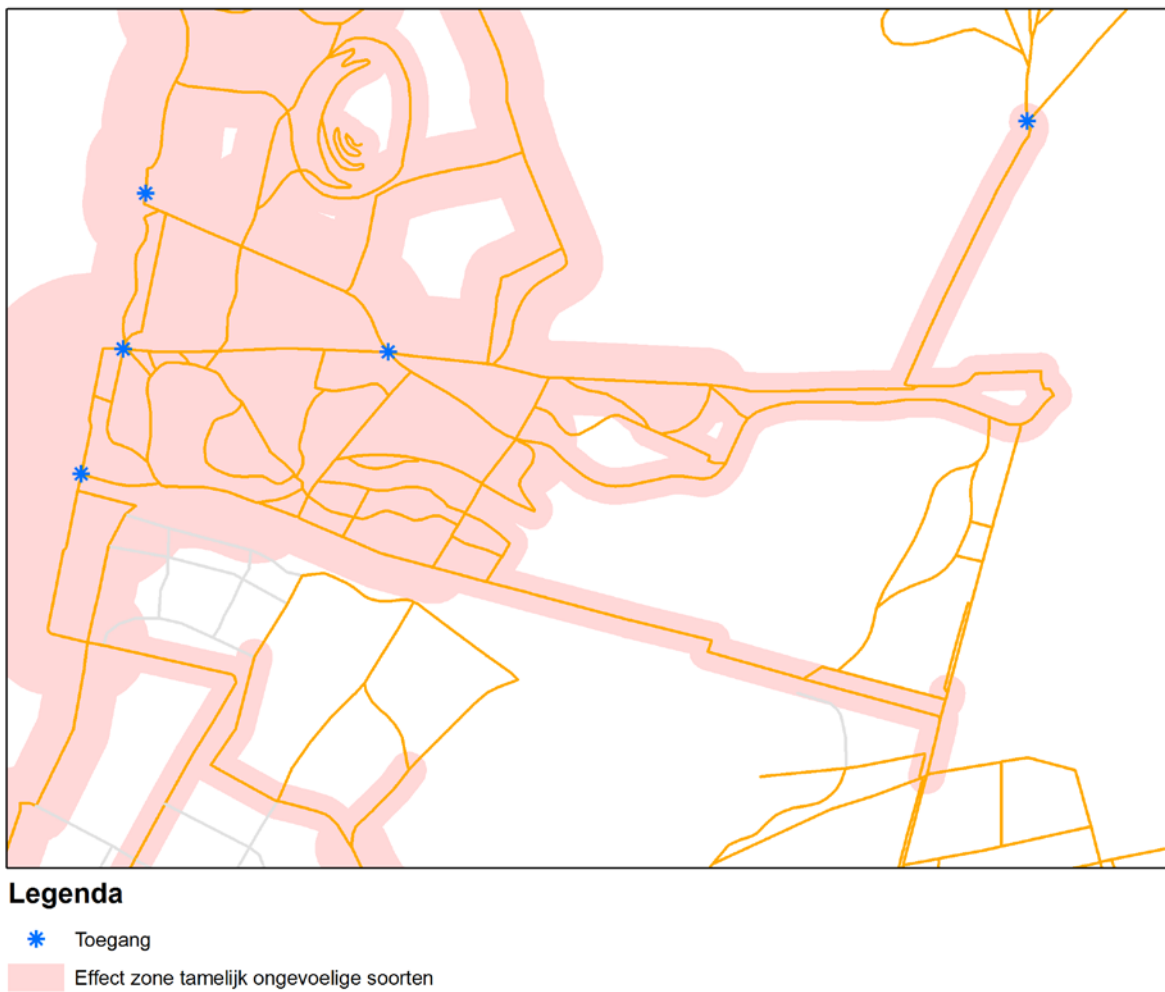
1. Verstoring van fauna door de aanwezigheid en het gedrag van mensen, al dan niet met hun huisdieren en voer- of vaartuigen.
2. Beschadiging van vegetaties door bijvoorbeeld struinen, rijden, varen en aanleggen.
3. Ruimtebeslag en versnippering door aanleg van recreatiepaden, -voorzieningen en dergelijke.
4. Vervuiling door het deponeren van vast afval, lozing van afvalwater, lekken van motorolie, maar ook eutrofiëring van voedselarme systemen.
5. Directe populatieveranderingen door het wegvangen/doden of uitzetten van individuen.

Naar verwachting is in Anna's Hoeve het effect van verstoring door recreanten het grootst en daar zal onderstaande analyse zich ook voornamelijk op richten. Daarnaast zal ook het effect van directe populatieveranderingen kort worden aangestipt.

### **Effect van verstoring**

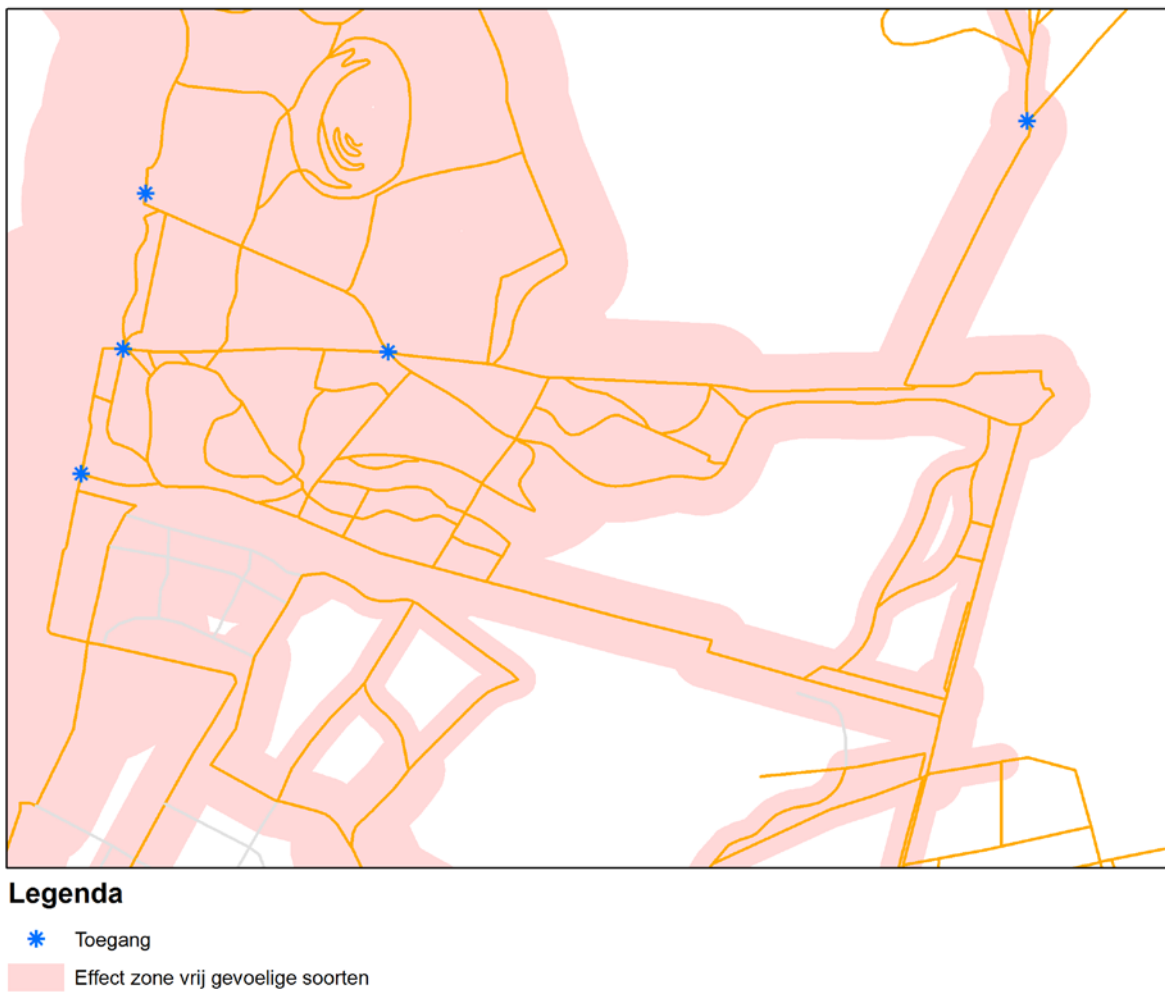
De recreatie-intensiteit in het gebied van Anna's Hoeve is relatief groot. Het fungeert als een soort stadspark, een uitloopgebied voor omwonenden en uitlaatgebied voor honden. De hoge bezoekersintensiteit en padendichtheid leiden ertoe dat er vrijwel geen gebiedsdelen zijn waar rust overheerst. Figuur 6.1 illustreert dit, doordat voor broedvogels die bekend staan als 'tamelijk ongevoelig voor verstoring' (Henkens, 1998), nog maar weinig ongestoord gebied over is. Voor de gevoeliger soorten is dit beeld nog minder gunstig (figuur 6.2, 6.3 en 6.4).

Deze verwachting ten aanzien van de broeddichtheid van de broedvogelbevolking zou kunnen worden vergeleken met bestaande broedvogelgegevens van Anna's Hoeve. Echter, het voorkomen van fauna in dit gebied is nog maar weinig onderzocht en heeft vooral het karakter van waarnemingen (Ruitenbergh, 2004; Roodzand, 2010; Schenkeveld, 2011; [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)). Toch kan hieruit wel een indicatie voor het effect van recreatie op fauna worden verkregen. Hieronder zal dit voor de soortgroepen vogels en zoogdieren, waarvoor een effect het meest aannemelijk is, worden besproken (de zintuiglijke waarneming bij de andere soortgroepen is minder ontwikkeld, zodat verstoring daar over (veel) geringere afstand optreedt).



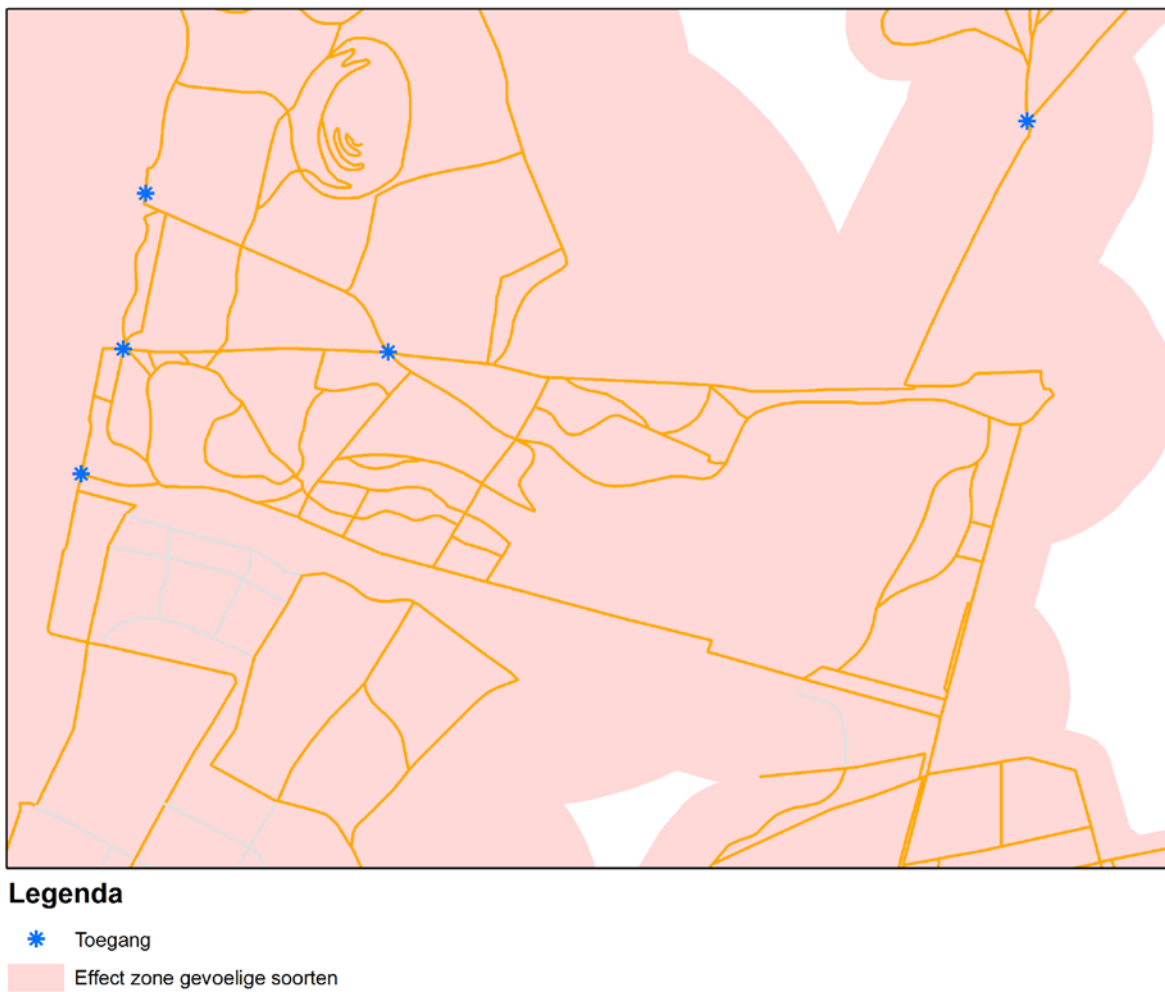
**Figuur 6.1**

Gestoord en ongestoord gebied in Anna's Hoeve voor broedvogels die zijn geclassificeerd als 'tamelijk ongevoelig voor verstoring', zoals Vink en Tjiftjaf. De broeddichtheid in het verstoorde gebied zal naar verwachting lager liggen dan in het ongestoorde gebied (naar Henkens 1998).



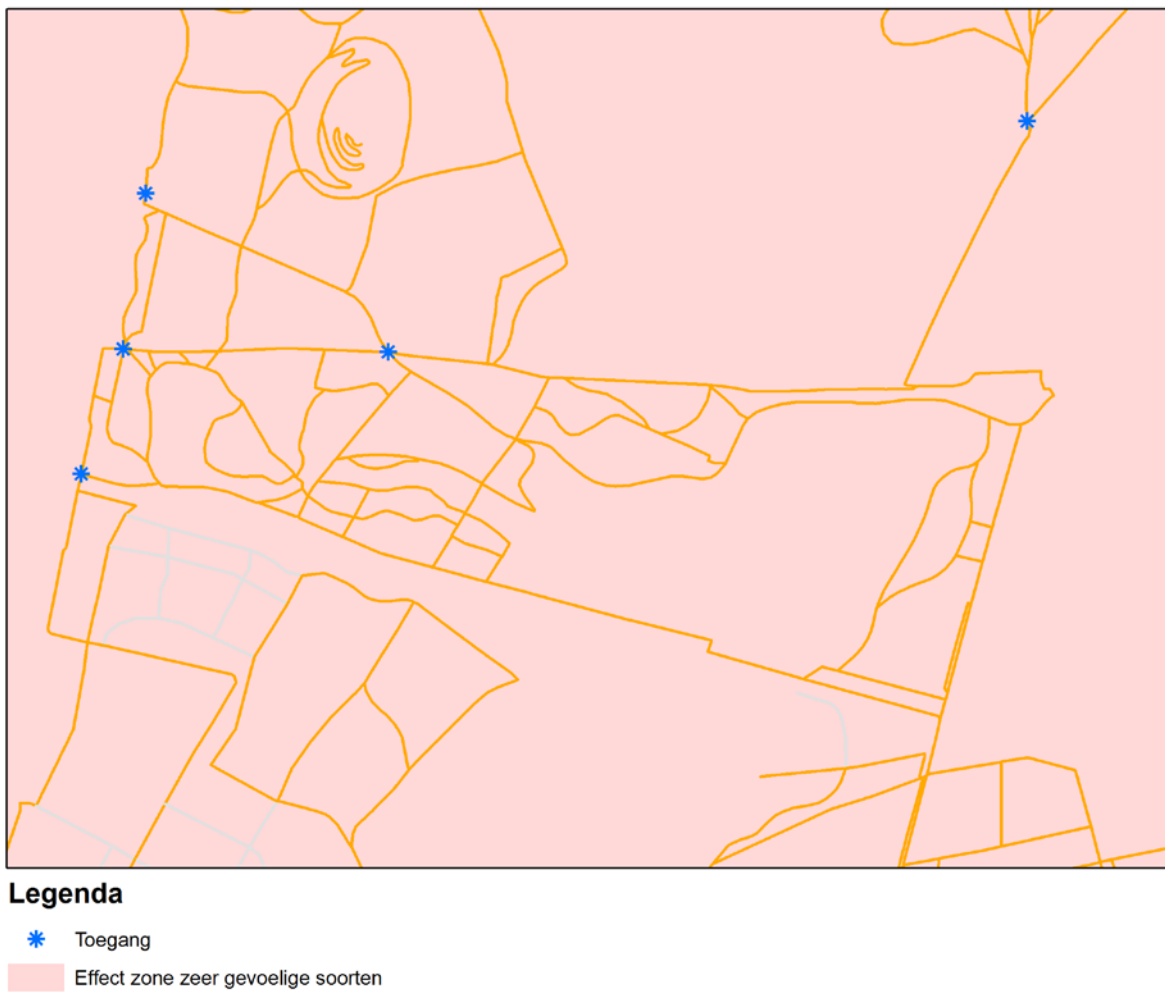
**Figuur 6.2**

Gestoord en ongestoord gebied in Anna's Hoeve voor broedvogels die zijn geclassificeerd als 'vrij gevoelig voor verstoring'. De broeddichtheid in het verstoorde gebied zal naar verwachting lager liggen dan in het ongestoorde gebied (naar Henkens 1998).



**Figuur 6.3**

Gestoord en ongestoord gebied in Anna's Hoeve voor broedvogels die zijn geclassificeerd als 'gevoelig voor verstoring'. De broeddichtheid in het verstoorde gebied zal naar verwachting lager liggen dan in het ongestoorde gebied (naar Henkens 1998).



**Figuur 6.4**

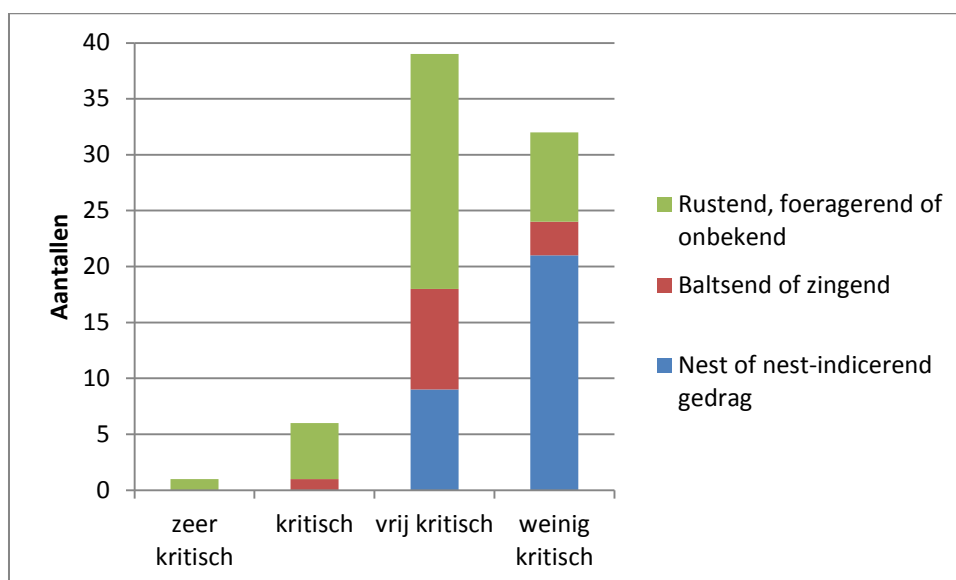
Gestoord en ongestoord gebied in Anna's Hoeve voor broedvogels die zijn geclassificeerd als 'zeer gevoelig voor verstoring'. De broeddichtheid in het verstoorde gebied zal naar verwachting lager liggen dan in het ongestoorde gebied (naar Henkens 1998).

## Vogels

In bijlage 7 staat een tabel met de (door de jaren heen) waargenomen vogels op Anna's Hoeve. Het is een samenvoeging van soorten zoals vermeld in de rapportages van Ruitenbergh (2004), Roodzand (2010), Schenkeveld (2011) en [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl). Laatstgenoemde bron levert 359 waarnemingen tussen 22-02-2002 en 01-07-2014. Vooral potentiële broedvogelsoorten, maar ook enkele doortrekkers zoals Beflijster (*Turdus torquatus*), Groenpootruiter (*Tringa nebularia*), Grote Zaagbek (*Mergus merganser*), Koperwiek (*Turdus iliacus*) en Topper (*Aythya marila*).

In totaal zijn 78 inheemse potentiële broedvogelsoorten waargenomen, waarvan 30 soorten met een nest of nest-indicerend gedrag, 13 baltsend of zingend en 35 soorten foeragerend, rustend of onbekend gedrag vertonend. Het soortenoverzicht is waarschijnlijk redelijk volledig, maar over broeddichtheden of broedsucces is niets bekend. Desalniettemin schetst een analyse op de indicatoren 'veeleisendheid' en 'verstoringsevoeligheid als broedvogel' wel een beeld van de lokale situatie.

Figuur 6.5 laat zien dat er op Anna's Hoeve vooral algemene soorten voorkomen (vrij en weinig kritisch) die weinig eisen stellen aan hun omgeving. De (zeer) kritische soorten betreffen vooral soorten die foerageren in waterrijke gebieden (zoals Roerdomp en IJsvogel), zoals de vele waterpartijen in het gebied. Broedgevallen van kritische soorten zijn niet waargenomen, alleen baltsend of zingend gedrag van de Kleine Bonte Specht. Natuurontwikkeling kan ertoe leiden dat de potentie van het gebied voor (zeer) kritische soorten toeneemt. De kans is het grootst voor soorten die reeds in naburige gebieden in het Gooi of op de Heuvelrug voorkomen. Ook kan natuurontwikkeling 'nieuwe' vrij en weinig kritische soorten aantrekken of leiden tot hogere broeddichtheden.

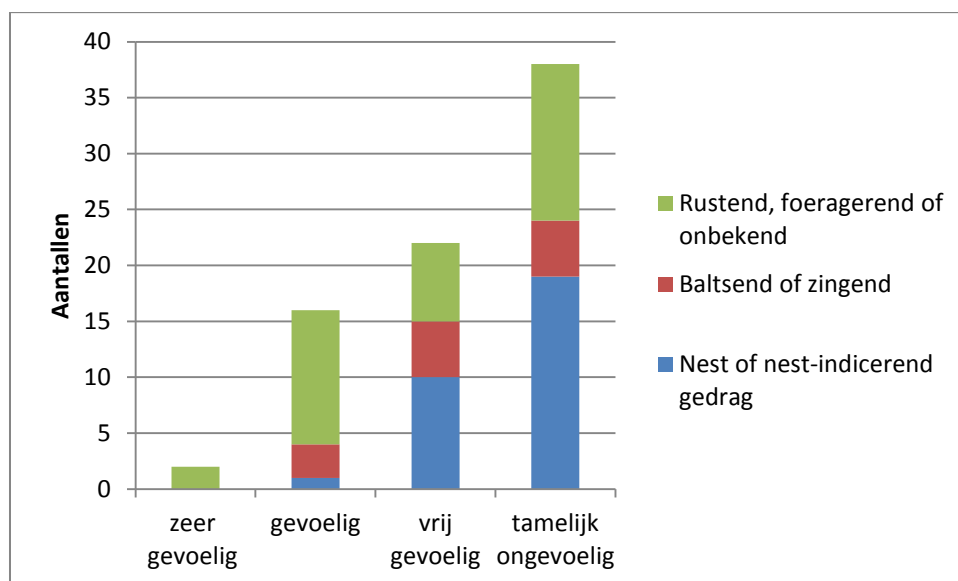


**Figuur 6.5**

Veeleisendheid van de waargenomen vogels op Anna's Hoeve.



De potentie van het gebied voor deze soorten hangt wel in sterke mate af van de recreatie-intensiteit. Wanneer we kijken naar de verstoringsgevoeligheid als broedvogel dan zien we dat in de klassen 'zeer gevoelig' en 'gevoelig' slechts één soort broedend is waargenomen. Het betrof hier een broedgeval van de Bergeend. Kleine karekiet, Veldleeuwerik en Wintertaling zijn ook zingend en baltzend waargenomen, maar of dat tot broedgevallen heeft geleid is onbekend. De meeste soorten zijn te vinden in de klassen 'vrij gevoelig' en 'tamelijk ongevoelig', waarvan ongeveer de helft ook is waargenomen met een nest of nest-indicerend gedrag. Gezien de hoge bezoekersintensiteit en padendichtheid en de daarmee gepaard gaande verstoringdruk liggen de resultaten in figuur 6.6 in de lijn der verwachting.



**Figuur 6.6**

Verstoringsgevoeligheid als broedvogel van de waargenomen vogelsoorten op Anna's Hoeve.

De indicatoren 'veeleisendheid' en 'verstoringgevoeligheid als broedvogel' zijn nauw aan elkaar verwant. Kritische soorten zijn doorgaans gevoeliger voor verstoring dan minder kritische soorten. Wil het gebied na natuurontwikkeling potentie hebben voor kritische soorten, dan dient er voldoende rust te heersen.

### **Zoogdieren**

In het gebied Anna's Hoeve komen verschillende, voornamelijk algemene zoogdieren voor. Waarnemingen (Ruitenbergh, 2004; Roodzand, 2010; Schenkeveld, 2011; [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)) hebben betrekking op Mol, Konijn, Haas, Eekhoorn, Egel, Ree en de predatoren Wezel, Hermelijn en Bunzing. Daarnaast zijn er verschillende soorten muizen en vleermuizen (Gewone Dwergvleermuis, Ruige Dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Laatvlieger en Watervleermuis). Op [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) worden op 26-03-2014 tevens sporen gemeld van een Wild Zwijn. Over dichtheden van zoogdieren en of ze er alleen maar komen foerageren of ook een verblijfplaats hebben is weinig bekend. Gezien de padendichtheid en de recreatiedruk, inclusief de vele loslopende honden, mag worden aangenomen dat het aantal grondgebonden zoogdieren kleiner is dan in potentie mogelijk. Sommige soorten, zoals de Ree, zullen het gebied slechts incidenteel gebruiken.

### Directe populatieveranderingen

Voor Anna's Hoeve kan men bij directe populatieveranderingen vooral denken aan het doodbijten van fauna door honden, of het overrijden van dieren door (recreatieve) fietsers of automobilisten. Het moedwillig doodbijten van fauna door (sommige) niet-aangelijnde honden is een bekend probleem (Yalden en Yalden, 1990; Underhill-Day en Liley, 2007). Eenzelfde effect is te verwachten van huiskatten uit omliggende woonwijken (zie figuur 6.7), al heeft dat natuurlijk weinig met recreatie te maken. Het (niet moedwillig) doodrijden van Gewone Padden tijdens de paddentrek is een bekend fenomeen, wat met faunapassages en lokale vrijwilligers op veel plekken wordt opgelost. Ook voor reptielen kan doodrijden van invloed zijn op de populatie. Deze koudbloedige dieren rusten graag op een door de zon verwarmd fietspad of wegdek, waardoor ze door nietsvermoedende recreanten en ander verkeer worden doodgereden (Spitzen-van der Sluis et al., 2007). In het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld bijvoorbeeld, werden in slechts vier dagen tijd 29 doodgereden Ringslangen aangetroffen op een fietspad en aanpalende rijweg (Walpot en Verver, 2011). Ook in Anna's Hoeve worden Ringslangen doodgereden (zie figuur 6.7). In hoeverre recreatieverkeer hier debet aan is blijft natuurlijk gissen, maar het feit blijft dat sterfte van enkele individuen bij kleine populaties kan leiden tot een wezenlijk effect op populatieniveau.



**Figuur 6.7**

Predatie door huiskatten en doodrijden van reptielen kan van invloed zijn op lokale populaties (foto's genomen op Anna's Hoeve en beschikbaar via [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)). Foto links A. Oosterhuis (4-2-2013) en foto rechts Y. Veninga (8-7-2010).

## Bijlage 7 Verstoringsgevoeligheid en veeleisendheid van waargenomen (broed)vogels op Anna's Hoeve

De waargenomen vogels op Anna's Hoeve (Ruitenbergh, 2004; Roodzand, 2010; Schenkeveld, 2011; [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)) zijn in onderstaande tabel gerangschikt op verstoringsgevoeligheid als broedvogel (Henkens, 1998) en veeleisendheid (Sierdsema, 1995). Veeleisendheid geeft weer welke eisen een soort stelt aan zijn omgeving. Zo bewonen soorten die weinig veeleisend of weinig kritisch zijn een breed spectrum aan vegetatietypen of zijn tevreden met een (zeer) kleine oppervlakte van dat vegetatietype. Het voedselspectrum van deze soorten is meestal breed en/of in Nederland overvloedig aanwezig. Bij verarming van de vogelgemeenschap van een terreintype zijn dit de soorten die het laatste overblijven; soms in onnatuurlijk hoge aantallen (Sierdsema, 1995).

| Verstoringsgevoeligheid als broedvogel | Veeleisendheid  |
|----------------------------------------|-----------------|
| Zeer gevoelig                          | Zeer kritisch   |
| Gevoelig                               | Kritisch        |
| Vrij gevoelig                          | Vrij kritisch   |
| Tamelijk ongevoelig                    | Weinig kritisch |

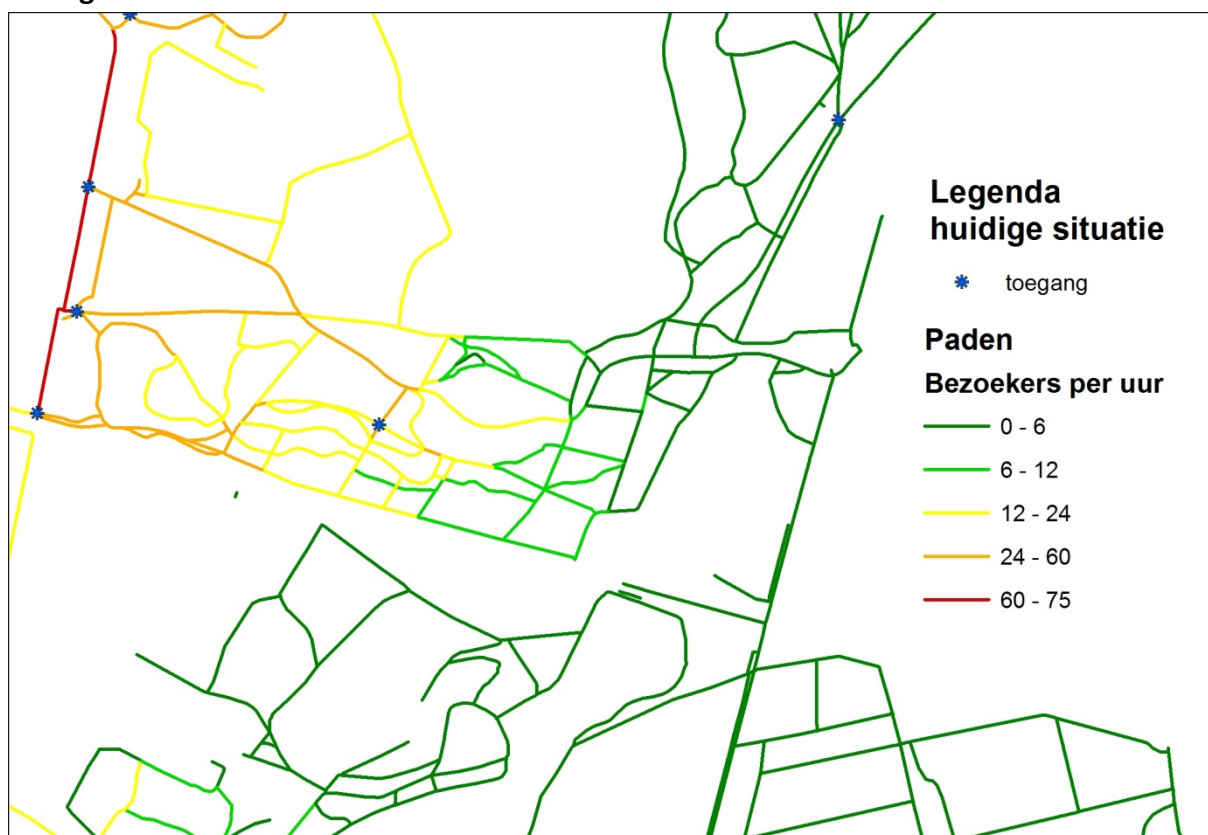
| Wetenschappelijke naam         | Soort                 | Nest of nestindicerend gedrag | Baltsend of zingend | Rustend, foeragerend of onbekend | Verstoringsgevoeligheid als broedvogel | Veeleisendheid |
|--------------------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <i>Botaurus stellaris</i>      | Roerdomp              |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Larus fuscus</i>            | Kleine Mantelmeeuw    |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Accipiter gentilis</i>      | Havik                 |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | Kleine Karekiet       |                               | X                   |                                  |                                        |                |
| <i>Actitis hypoleucos</i>      | Oeverloper            |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Alauda arvensis</i>         | Veldleeuwerik         |                               | X                   |                                  |                                        |                |
| <i>Alcedo atthis</i>           | IJsvogel              |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Anas clypeata</i>           | Slobeend              |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Anas crecca</i>             | Wintertaling          |                               | X                   |                                  |                                        |                |
| <i>Anas strepera</i>           | Krakeend              |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Aythya farina</i>           | Tafeleend             |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Aythya fuligula</i>         | Kuifeend              |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Larus canus</i>             | Stormmeeuw            |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Motacilla cinerea</i>       | Grote Gele Kwikstaart |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Phalacrocorax carbo</i>     | Aalscholver           |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Riparia riparia</i>         | Oeverzwaluw           |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Streptopelia turtur</i>     | Tortelduif            |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Tadorna tadorna</i>         | Bergeend              | X                             |                     |                                  |                                        |                |
| <i>Accipiter nisus</i>         | Sperwer               |                               |                     | X                                |                                        |                |
| <i>Anas platyrhynchos</i>      | Wilde Eend            | X                             |                     |                                  |                                        |                |

|                                 |                      |   |   |   |  |  |
|---------------------------------|----------------------|---|---|---|--|--|
| <i>Anthus trivialis</i>         | Boompieper           |   | X |   |  |  |
| <i>Ardea cinerea</i>            | Blauwe reiger        | X |   |   |  |  |
| <i>Buteo buteo</i>              | Buizerd              | X |   |   |  |  |
| <i>Chradrius dubius</i>         | Kleine Plevier       |   |   | X |  |  |
| <i>Cygnus olor</i>              | Knobbelzwaan         | X |   |   |  |  |
| <i>Dryocopus martius</i>        | Zwarte Specht        | X |   |   |  |  |
| <i>Fulica atra</i>              | Meerkoet             | X |   |   |  |  |
| <i>Gallinula chloropus</i>      | Waterhoen            | X |   |   |  |  |
| <i>Haematopus ostralegus</i>    | Scholekster          |   |   | X |  |  |
| <i>Lanius excubitor</i>         | Klaapekster          |   |   | X |  |  |
| <i>Linaria cannabina</i>        | Kneu                 |   | X |   |  |  |
| <i>Lullula arborea</i>          | Boomleeuwerik        |   | X |   |  |  |
| <i>Phylloscopus sibilatrix</i>  | Fluiter              |   | X |   |  |  |
| <i>Phylloscopus trochilus</i>   | Fitis                |   |   | X |  |  |
| <i>Podiceps cristatus</i>       | Fuut                 | X |   |   |  |  |
| <i>Prunella modularis</i>       | Heggenmus            |   |   | X |  |  |
| <i>Tachybaptus ruficollis</i>   | Dodaars              |   | X |   |  |  |
| <i>Tringa ochropus</i>          | Witgatje             |   |   | X |  |  |
| <i>Troglodytes trglodytes</i>   | Winterkoning         | X |   |   |  |  |
| <i>Turdus philomelos</i>        | Zanglijster          | X |   |   |  |  |
| <i>Aegithalos caudatus</i>      | Staartmees           | X |   |   |  |  |
| <i>Carduelis carduelis</i>      | Putter               |   |   | X |  |  |
| <i>Certhia brachydactyla</i>    | Boomkruiper          | X |   |   |  |  |
| <i>Chloris chloris</i>          | Groenling            |   |   | X |  |  |
| <i>Columba oenas</i>            | Holenduif            |   |   | X |  |  |
| <i>Columba palumbus</i>         | Houtduif             | X |   |   |  |  |
| <i>Corvus corone corone</i>     | Zwarte Kraai         | X |   |   |  |  |
| <i>Corvus monedula</i>          | Kauw                 | X |   |   |  |  |
| <i>Dendroscopus major</i>       | Grote Bonte Specht   | X |   |   |  |  |
| <i>Dendroscopus minor</i>       | Kleine Bonte Specht  |   | X |   |  |  |
| <i>Erithacus rubecula</i>       | Roodborst            | X |   |   |  |  |
| <i>Falco subbuteo</i>           | Boomvalk             | X |   |   |  |  |
| <i>Ficedula hypoleuca</i>       | Bonte Vliegenvanger  |   | X |   |  |  |
| <i>Fringilla coelebs</i>        | Vink                 | X |   |   |  |  |
| <i>Fringilla montifringilla</i> | Keep                 |   |   | X |  |  |
| <i>Garrulus glandarius</i>      | Vlaamse Gaai         | X |   |   |  |  |
| <i>Hirundo rustica</i>          | Boerenzwaluw         |   |   | X |  |  |
| <i>Motacilla alba</i>           | Witte Kwikstaart     |   |   | X |  |  |
| <i>Parus ater</i>               | Zwarte Mees          |   |   | X |  |  |
| <i>Parus caeruleus</i>          | Pimpelmees           | X |   |   |  |  |
| <i>Parus cristatus</i>          | Kuifmees             | X |   |   |  |  |
| <i>Parus major</i>              | Koolmees             | X |   |   |  |  |
| <i>Parus montanus</i>           | Matkop               |   |   | X |  |  |
| <i>Parus palustris</i>          | Glanskop             |   | X |   |  |  |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i>  | Gekraagde Roodstaart |   |   | X |  |  |
| <i>Phylloscopus collybita</i>   | Tjiftjaf             | X |   |   |  |  |
| <i>Pica pica</i>                | Ekster               | X |   |   |  |  |
| <i>Picus viridis</i>            | Groene Specht        | X |   |   |  |  |

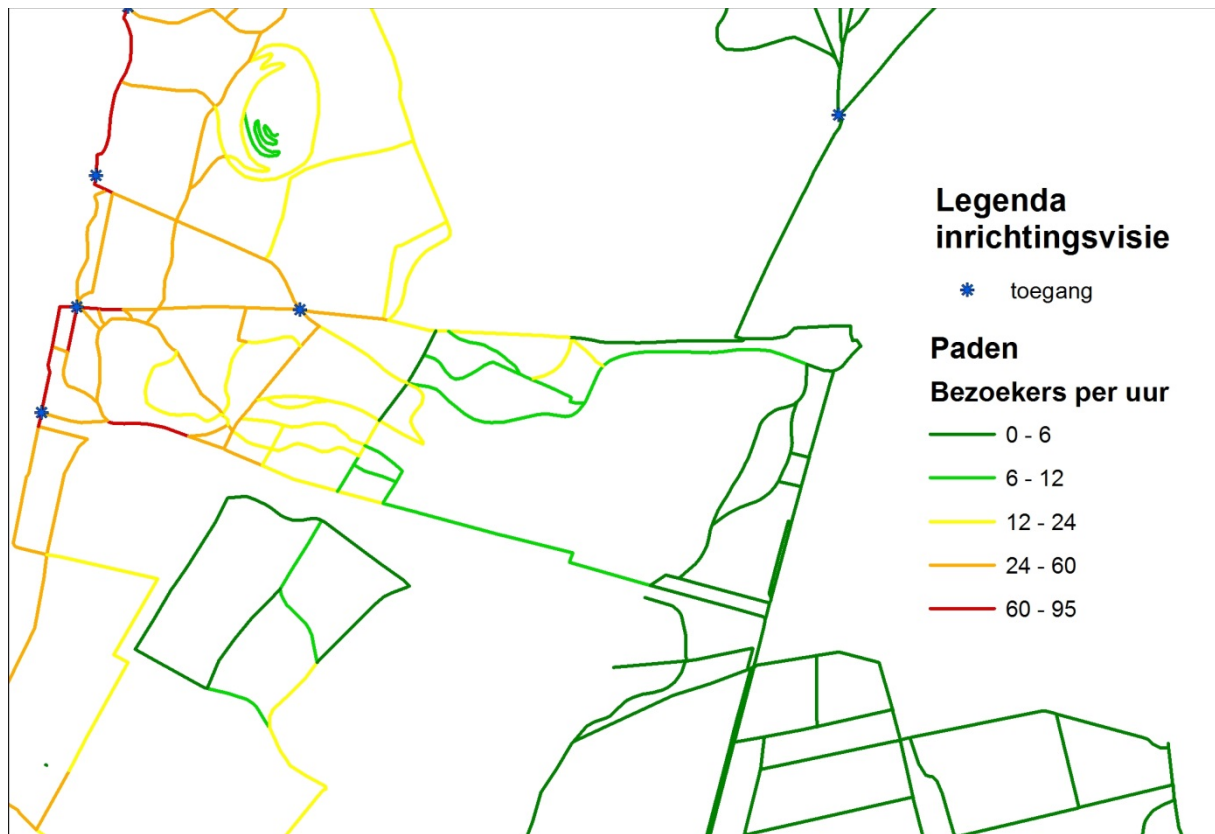
|                             |                 |   |   |   |  |  |
|-----------------------------|-----------------|---|---|---|--|--|
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i>    | Goudvink        |   |   | X |  |  |
| <i>Regulus ignicapillus</i> | Vuurgoudhaantje |   | X |   |  |  |
| <i>Regulus regulus</i>      | Goudhaantje     | X |   |   |  |  |
| <i>Scolopax rusticola</i>   | Houtsnip        |   |   | X |  |  |
| <i>Spinus spinus</i>        | Sijs            |   |   | X |  |  |
| <i>Sitta europaea</i>       | Boomklever      |   | X |   |  |  |
| <i>Strix aluco</i>          | Bosuil          |   |   | X |  |  |
| <i>Sylvia atricapilla</i>   | Zwartkop        | X |   |   |  |  |
| <i>Turdus merula</i>        | Merel           | X |   |   |  |  |
| <i>Turdus viscivorus</i>    | Grote Lijster   |   |   | X |  |  |

## Bijlage 8    Recreatief gebruik Anna's Hoeve

### Huidige situatie

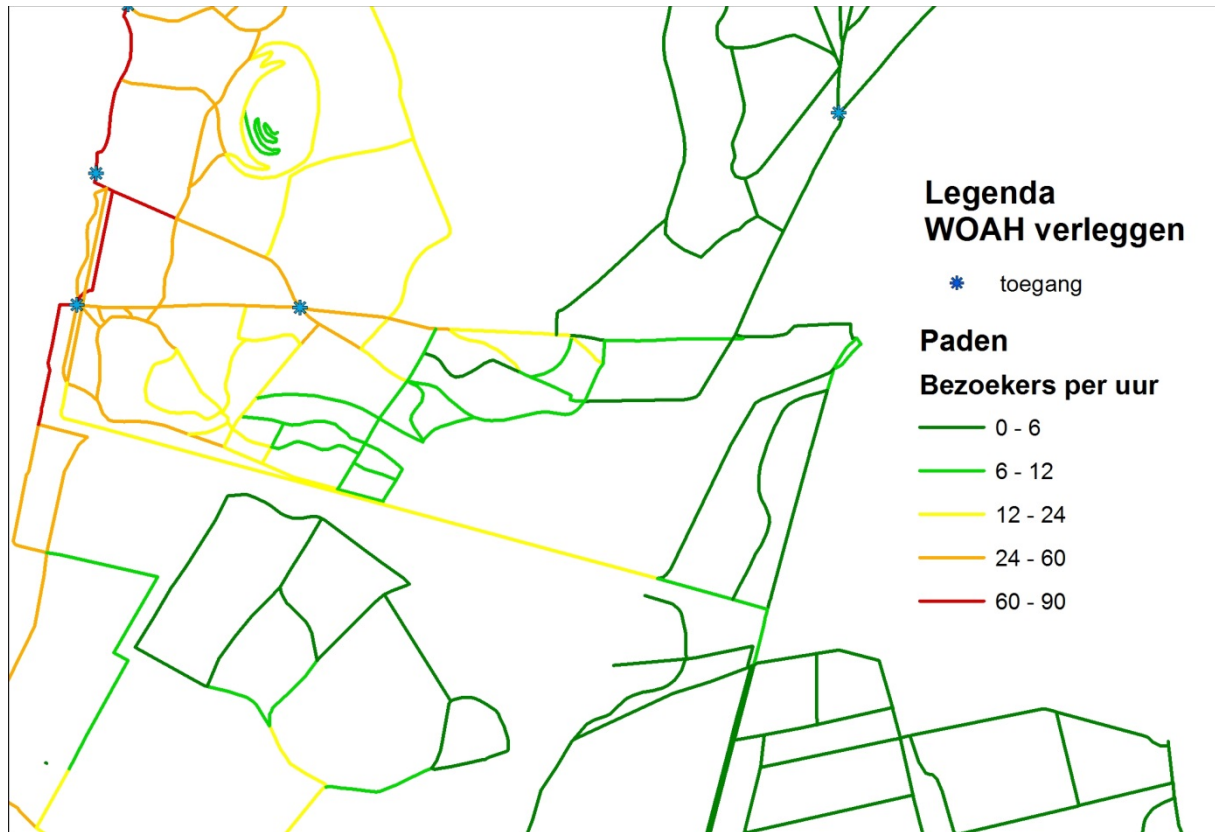


## Variant WoAH Huidig





## Variant WoAH Verlegd



## Bijlage 9    Overschrijding norm voor “rustige recreatie” Anna’s Hoeve

### Huidige situatie

