



Dienst Regelingen
Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

Soortenstandaard

Zandhagedis *Lacerta agilis*



Inhoud

Inleiding—3

Deel 1 De zandhagedis—5

1 Ecologische informatie over de zandhagedis—6

- 1.1 Soortkenmerken—6
- 1.2 Leefwijze—6
- 1.3 Voedsel—8
- 1.4 Beschrijving habitat—8
- 1.5 Verspreiding—10
- 1.6 Aantalontwikkelingen—10
- 1.7 Voortplantingsplaatsen, vaste rust- en verblijfplaatsen—11
- 1.8 Functionele leefomgeving—11
- 1.9 Populatiegrootte en dispersie—12

Deel 2 Regels, ecologisch onderzoek en maatregelen—14

2 Welke regels zijn er voor de bescherming van de soort—15

- 2.1 Wettelijke bescherming—15
- 2.2 Toepassing verbodsbepalingen Flora- en faunawet—15
- 2.3 Hoe kunt u een overtreding voorkomen—17
- 2.4 Beoordelingskader—18

3 Ecologisch onderzoek uitvoeren—19

- 3.1 Stap 1 - Onderzoek de aan- of afwezigheid—19
- 3.2 Stap 2 - Bepaal aantasting functionaliteit vaste voortplantings- of verblijfplaats—21
- 3.3 Stap 3 - Bepaal effect op gunstige staat van instandhouding—22
- 3.4 Stap 4 - Onderzoek welke maatregelen nodig zijn—24
- 3.5 Stap 5 - Onderzoek alternatieven—31
- 3.6 Stap 6 - Bepaal en onderbouw wettelijk belang—32

4 Beschermingsmaatregelen per activiteit—33

- 4.1 Natuurherstel (maaien, opslag verwijderen en inzetten grazers)—34
- 4.2 Natuurherstel (plaggen, chopperen en afgraven)—39
- 4.3 Wijzigen infrastructuur (aanleg, verharden of verbreden van fietspaden en (spoor)wegen)—44
- 4.4 Realiseren bebouwing (gebouwen, woningen of bedrijfsterreinen)—49

5 Bronnen—55

- 5.1 Literatuur—55
- 5.2 Begrippen—55

Inleiding

Samenvatting

De Flora- en faunawet zorgt voor een wettelijke bescherming van (bedreigde) plant en diersoorten. Het is bijvoorbeeld verboden om deze beschermde soorten te doden, te vernielen of te verplaatsen. Maar er zijn uitzonderingen mogelijk, de overheid kan besluiten om onder voorwaarden een ontheffing te verlenen. Bij beschermde planten en dieren geldt het "Nee, tenzij" principe. Voor een aantal beschermde soorten is een soortenstandaard ontwikkeld. Hierin kun je snel en overzichtelijk terugvinden wat onder welke voorwaarden mag en hoe je een ontheffing kunt aanvragen.

Aanleiding

Met het oog op het grote aantal (ruimtelijke) activiteiten in Nederland moet frequent bepaald worden wanneer en onder welke voorwaarden ontheffingen kunnen worden verleend (art. 75c FF wet). Met ontheffing wordt ook een Verklaring van geen bedenkingen (Vvgb) in het kader van een omgevingsvergunning bedoeld. Dienst Regelingen beoordeelt samen met haar ecologische adviseur Dienst Landelijk Gebied of een ontheffing kan worden verstrekt. Dit betekent dat zij beoordelen of, hoe en onder welke voorwaarden een ontheffing wordt verleend ("invulling van tenzij").

Er is behoefte aan toegankelijke informatie of er ontheffing mogelijk is, hoe dat aan te vragen, maar vooral ook naar informatie welke voorwaarden er gekoppeld worden aan de ontheffing. Immers als dat laatste bekend is, kan in een vroeg stadium al rekening met de beschermde soort gehouden worden. Deze informatie is in soortenstandaards te vinden.

Soortenstandaards

Voor de bedreigde plant- en diersoorten waarvoor vaak een ontheffing wordt aangevraagd, zijn soortenstandaards opgesteld. Deze soortenstandaarden bevatten een aantal kenmerkende ecologische aspecten van de betrokken soort, evenals een set basis- of standaardmaatregelen, die een initiatiefnemer die een ruimtelijke ingreep overweegt waarbij een beschermde soort is betrokken, kan of moet nemen. Bij deze maatregelen staat grotendeels vast dat ze effectief zijn, maar waar dit nog niet onomwonden is vastgesteld, wordt dit vermeld. Afwijkingen van die basisset maatregelen zijn alleen mogelijk als de lokale situatie of populatie dat vereist. Dan zijn er dus maatwerk maatregelen noodzakelijk. De ecologische informatie per soort en bijbehorende set basismaatregelen is samengevoegd in een document die we soortenstandaard noemen.

Gebruik

Een soortenstandaard bevat algemene maatregelen die in normale gevallen een positief effect hebben op de instandhouding van de bedreigde soort of individuen. Echter altijd zal in de lokale situatie het effect van de ruimtelijke ingreep op de betrokken beschermde plant of diersoort moeten worden beoordeeld om te zien of met de genoemde algemene maatregelen overtreding van de wet kan worden voorkomen. Een deskundige op het gebied van de soort en situatie moet dit bepalen.

Als er, ondanks het treffen van de in de soortenstandaarden genoemde maatregelen, mogelijk toch verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden dan blijft een ontheffing nodig. En moet er een ontheffingsaanvraag worden ingediend bij Dienst Regelingen. In bijzondere situaties zullen ook aanvullende, mogelijk zelfs geheel andere maatregelen, noodzakelijk zijn.

Kortom: de soortenstandaard geeft de basis maatregelen en kenmerken per soort duidelijk weer, maar er kunnen geen rechten aan ontleend worden in concrete situaties.

Voor wie bedoeld

Deze soortenstandaards zijn voor iedereen die betrokken is bij ruimtelijke ingrepen die invloed kunnen hebben op beschermde plant- of diersoorten.

Om te bepalen welke maatregelen moeten worden getroffen om de bedreigde soorten zoveel mogelijk in stand te laten, zal vaak een deskundige worden geraadpleegd. De soortenstandaards zullen vooral deze deskundigen maatregelen aanreiken.

Reacties

Bij het ontwikkelen van de soortenstandaards, gecoördineerd vanuit Dienst Landelijk Gebied, is gebruik gemaakt van de expertise van verschillende ecologische en juridische deskundigen. Daarbij zijn ook de betrokken particuliere gegevensorganisaties (soortorganisaties) geconsulteerd.

Ondanks de zorgvuldige wijze waarop de soortenstandaards zijn samengesteld, zullen in de praktijk toch nieuwe situaties of technische oplossingen worden aangereikt.

We willen de lessen uit het feitelijk gebruik opnemen in een volgende versie van de soortenstandaard. Als u van mening bent dat er aanvullingen nodig zijn dan stellen wij het zeer op prijs als u dat via het contactformulier op de site van DR loket aan ons doorgeeft.

Meer informatie

Meer informatie over wet- en regelgeving, hoe u ontheffing aanvraagt, soortenstandaards en onderzoek vindt u op www.drloket.nl Of bel met het DR-Loket 0800- 22 333 22.

Deel 1

De zandhagedis

1 Ecologische informatie over de zandhagedis

1.1 Soortkenmerken

De zandhagedis, ook wel duinhagedis genoemd, is de grootste hagedissensoort in Nederland: een robuust gebouwde hagedis met een hoge kop en een stompe snuit. Mannetjes en vrouwtjes verschillen duidelijk van elkaar. Mannetjes hebben een zwaardere kop dan vrouwtjes (figuur 1). Het dier is gemiddeld 11 tot 17 centimeter lang, de maximumlengte is 20 centimeter (met een intacte staart). Bij het bereiken van de volwassenheid wegen de dieren gemiddeld 6-8 gram. Uiteindelijk kunnen ze tot ruim 15 gram zwaar worden.

Figuur 1: Mannetje (links) en vrouwtje (rechts) van de zandhagedis (bron: RAVON).



Hoewel veel kleurvariatie voorkomt, hebben zandhagedissen doorgaans een bruine of grijsbruine rug en staart. Mannetjes hebben in het voorjaar een groene kleur op de kop, de flanken en de buik. Midden over de rug loopt een witte lijn, die vaak in losse streepjes is uiteengevallen. Aan weerszijden van de zone met versmalde rugschubben loopt een lichtgekleurde band die doorloopt tot op de staart. Op de rug en de flanken liggen donkere vlekken, waarbij de vlekken op de flanken vaak een lichte kern hebben. Deze zogenaamde oogvlekken zijn bij jonge dieren heel opvallend. Mannetjes hebben meer donkere vlekjes op de buik dan vrouwtjes. De laatste hebben, evenals jonge dieren, een gelige tot crèmekleurige buikkleur. Hoogst zelden komen volkomen ongevlekte dieren voor.

1.2 Leefwijze

De zandhagedis is sterk afhankelijk van zon en warmte en daarmee van de lokale klimatologische omstandigheden en de meteorologische omstandigheden in een jaar.

Eind maart, begin april verlaat het merendeel van de mannetjes hun winterverblijf. De eerste exemplaren worden soms al op zonnige dagen eind februari gezien. De vrouwtjes en de sub-adulten volgen zo'n twee weken later. Individuen ontwaken elk jaar ongeveer rond dezelfde periode uit hun winterslaap, afhankelijk van zonnige dagen op dat moment.

Zandhagedissen leven solitair. Ze zijn plaatstrouw, jaar in jaar uit, en de mannetjes verdedigen een territorium. Territoria overlappen elkaar. De meest favoriete (zon)plekken worden ingenomen door een zwaar mannetje of vrouwtje. In grote populaties vinden sub-adulte dieren nog geen plek in het meest optimale habitat. Bij vrijkomen van de optimale plekken zullen die eerst worden ingenomen: hierdoor verloopt de verspreiding niet snel.

De voortplantingsperiode loopt van eind april tot en met begin juni. Het vrouwtje legt 's nachts in eind mei, juni of begin juli vier tot veertien eitjes die ze begraaft op onbegroeide plaatsen in het wat hardere zand. Meestal doet ze dat op hellingen die op het zuiden zijn gericht, zodat de zon de eitjes goed kan verwarmen, in een zelf gegraven holletje van 5 tot 10 centimeter diep op een afstand van minder dan een meter van dekking van bijvoorbeeld een heidepol.

De eieren worden uitgebroed door de zonnewarmte en komen na ongeveer twee tot drie maanden uit: van begin augustus tot en met begin oktober. De geboortepiek vindt eind augustus en begin september plaats. Er is doorgaans één legsel per jaar, heel soms in zeer gunstige zomers is er een tweede legsel.

In de tweede helft van september begint bij de mannetjes de winterrust. Vrouwtjes zoeken vanaf eind september tot en met begin oktober de winterverblijven op, maar jonge dieren kunnen tot half oktober of begin november actief blijven. Zandhagedissen overwinteren in de grond, in een verlaten zoogdierhol of in een zelfgegraven hol. Individuen maken vaak jaar in jaar uit gebruik van hetzelfde winterverblijf, soms ook met meerdere exemplaren bijeen.

In het vierde levensjaar doet in de regel de helft van de vrouwtjes voor het eerst mee met de voortplanting, in het zesde levensjaar alle vrouwtjes. Oudere vrouwtjes leggen grotere legsels.

Over het algemeen zijn de mannetjes eerder volwassen dan de vrouwtjes. Oudere en grotere mannetjes zijn actiever in de paartijd dan de jonge mannetjes.

Zandhagedissen worden gemiddeld 5 tot 6 jaar oud en maximaal 10 tot 15 jaar oud. Vrouwtjes hebben een gemiddeld hogere levensverwachting dan mannetjes.

Bij te grote warmte zoekt de hagedis verkoeling op in de beschutting van dichte vegetatie, in zelf gegraven gangen of oude muizenholen. De zandhagedis is in staat om ook in droge gebieden zijn vochthuishouding goed te reguleren. Bij het wegvluchten zoeken ze vrijwel altijd de beschutting van dichte vegetatie op en zullen ze niet in holletjes wegvluchten. Als laatste redmiddel kan de zandhagedis (een gedeelte van) zijn staart afstoten.

Zandhagedissen worden door veel verschillende soorten predatoren gegeten. Van de vogels zijn dat vooral reigers, roofvogels, uilen, klauwieren en kraaien. Bij de zoogdieren vooral het wild zwijn en de egel en in de duinen eten ook vossen zandhagedissen en hun eieren. In de buurt van bewoning komt ook veel predatie door huiskatten voor. Ook gladde slangen en adders eten hagedissen.

Juveniele dieren worden vanwege hun kleine formaat door veel soorten insecteneters gegeten, bijvoorbeeld spitsmuizen, grote loopkevers, kikkers, padden en lijsterachtigen.

1.3 Voedsel

De samenstelling van het voedselpakket van de zandhagedis varieert, als gevolg van de wisselende beschikbaarheid van prooidieren, gedurende het seizoen en in de verschillende vegetatietypes. Het bestaat vrijwel volledig uit geleedpotige dieren, vooral spinnen, cicadeachtigen, sprinkhanen, vliesvleugelige insecten, kevers en vlinders en hun rupsen.

1.4 Beschrijving habitat

Zandhagedissen komen voor in zandige, droge, open terreinen in heiden en duinen, respectievelijk met struikhei (*Calluna vulgaris*) en helm (*Ammophila arenaria*) als de belangrijkste structuurbepalende soorten. De aanwezigheid van voldoende zonnige plekken om op te kunnen warmen is een belangrijk vereiste voor het leefgebied van de zandhagedis.

De optimale habitat is een mozaïek van rijk gestructureerde dwergstruikvegetatie, afgewisseld met hogere grassen, 'kale' grond en binnen 10 meter plekken met open zand waar de eieren afgezet kunnen worden (figuur 2). Een gevarieerde en in hoogte afwisselende vegetatie is van groot belang. Eenvormige en jonge heide zijn weinig geschikt. Vergrasde heide is nadelig voor zandhagedissen. Op de heide is de aanwezigheid van hoge, oude heideplanten met een dikke strooisellaag van belang. De dieren hebben een duidelijke voorkeur voor warme, beschutte plekken met een zuidexpositie. Zandhagedissen komen voor op droge heideterreinen, open vlakten in bossen, bosranden, wegbermen en spoordijken, vooral op zuidelijke hellingen. Overgangen van lage vegetatie naar hogere vegetatie genieten daarbij de voorkeur. In de kalkrijke duinen komen de meest zandhagedissen voor in het open duinstruweel. Hij komt niet voor in hoogveengebieden.

Figuur 2: Voorbeelden van meer of minder geschikt habitat: een rijke vegetatiestructuur is geschikter habitat voor de zandhagedis dan een arme vegetatiestructuur (bron: RAVON).

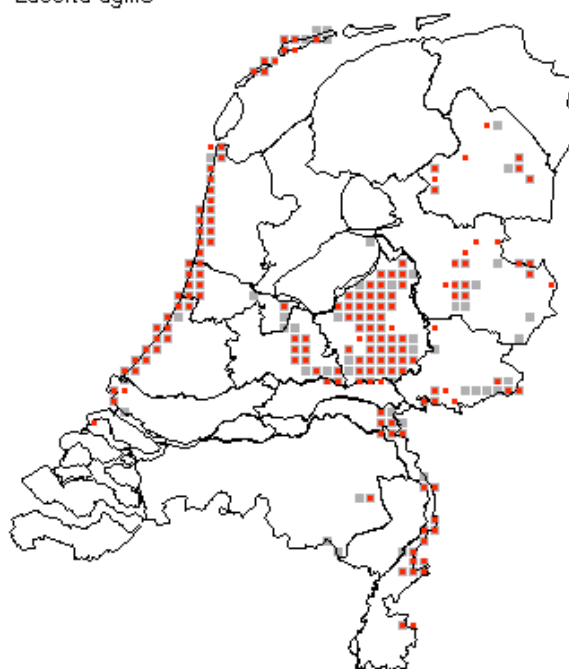


1.5 Verspreiding

Zandhagedissen komen voor in de duinen, op enkele waddeneilanden en op de hogere zandgronden, grofweg ten oosten en noorden van de Maas (figuur 3). De kustduinen en de Veluwe vormen de twee belangrijkste kerngebieden, de overige zandgronden zijn veel minder dicht bezet. Hij ontbreekt in gebieden onder de grote rivieren.

Figuur 3: Verspreiding van de zandhagedis; grijs = 1998 - 2006, rood = 2007 + 2008 (bron: RAVON).

zandhagedis
Lacerta agilis

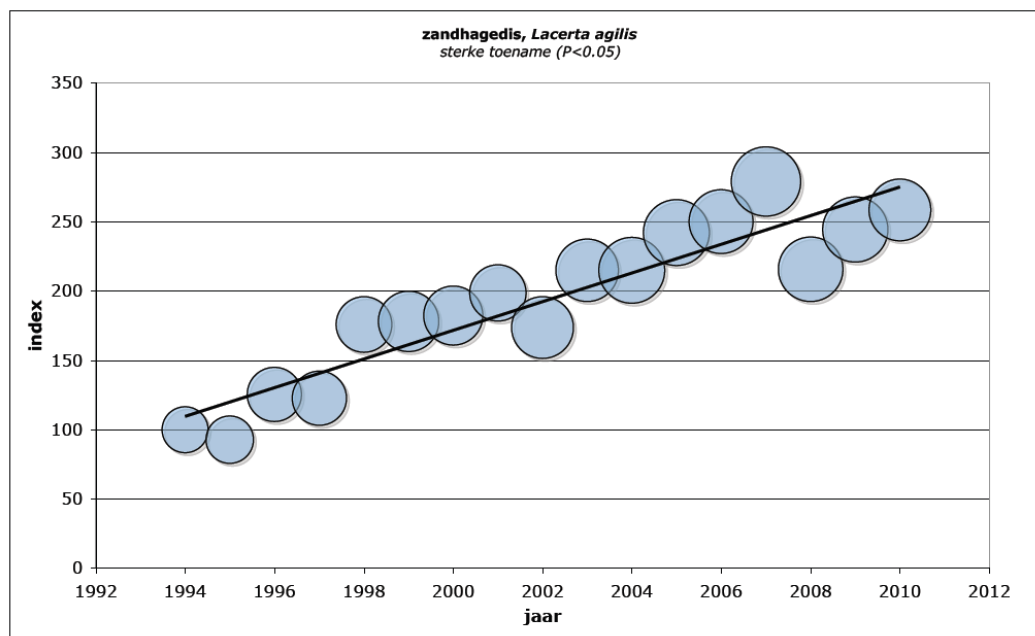


Bovenstaande kaart brengt mogelijk de verspreiding niet volledig in beeld en moet dan ook met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt. Geen stip wil nog niet zeggen dat de soort er niet voorkomt.

1.6 Aantalontwikkelingen

De zandhagedis staat op de Rode Lijst in de categorie 'kwetsbaar'. De soort is ten opzichte van de referentieperiode (de periode voor 1950) met 28% afgenomen. De afgelopen jaren is er weer een sterke toename zien (figuur 4). De afgelopen jaren heeft deze soort op veel plekken krachtige populaties opgebouwd. De toename betreft met name een hogere dichtheid in bestaande plekken maar de verspreiding is nauwelijks toegenomen. Waarschijnlijk is de toename toe te schrijven aan klimaateffecten waardoor meer eitjes uitkomen en de juvenielen eerder uit het ei komen waardoor ze met meer vet de eerste winter in kunnen gaan.

Figuur 4: Aantalontwikkeling van zandhagedis (index, 1994 = 100) op basis van NEM transect monitoring (bron: RAVON).



1.7 Voortplantingsplaatsen, vaste rust- en verblijfplaatsen

De zandhagedis kent drie typen verblijfplaatsen die gerekend kunnen worden tot de voortplantingsplaatsen en vaste rust- of verblijfplaatsen zoals bedoeld in de Flora- en faunawet:

- Voortplantingsplaatsen
De voortplantingsplaats is de ei-afzetplek. Dit is een door het vrouwtje zelf gegraven holletje waarin de eieren worden gelegd en door de zonnewarmte worden uitgedroogd. De ei-afzetplek bevindt zich op een kale zandige plek binnen een meter van de dekking van dichte heide. Voortplantingsplaatsen kunnen van juni tot en met begin oktober in gebruik zijn afhankelijk van de meteorologische omstandigheden.
- Overwinteringsplaatsen
Zandhagedissen overwinteren in muizenholletjes en in zelf gegraven holletjes. De overwinteringsplaatsen worden gebruikt van half september tot en met half april.
- Zomerverblijfplaatsen
Zandhagedissen gebruiken in de actieve periode veelal meerdere maar steeds dezelfde plekjes als verblijfplaats.

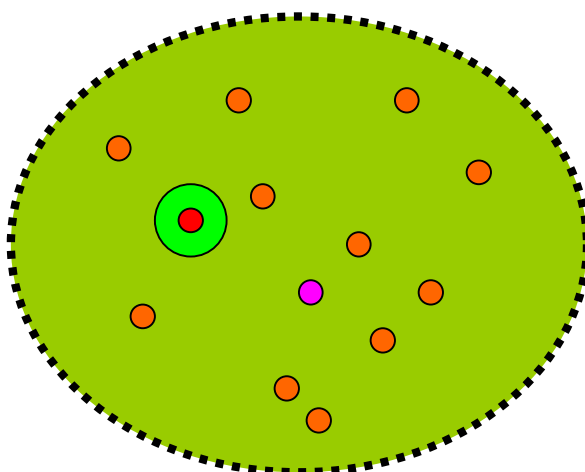
1.8 Functionele leefomgeving

Zandhagedissen zijn erg plaatstrouw. Mannetjes migreren het meest door een gebied, afstanden tot 500 meter worden daarbij afgelegd. Vrouwtjes kunnen hun leefgebied tijdelijk verlaten om geschikte plekken te zoeken voor het leggen van de eieren; een afstand van 1200 meter is bekend maar veelal tot circa honderd meter. De zandhagedis volgt binnen zijn leefgebied geen specifieke migratieroutes, maar volgt wel vegetatiegrenzen voor zijn oriëntatie. Ook heeft de zandhagedis geen specifiek foerageergebieden binnen zijn leefgebied.

Om een voortplantingsplaats of een vaste rust- en verblijfplaats succesvol in stand te houden, is ook de omgeving ervan van belang. Zo moet bij de ei-afzet plek binnen een meter vegetatie aanwezig zijn.

De exacte locatie van de vaste rust- en verblijfplaatsen en de exacte bijbehorende functionele leefomgeving is bij de zandhagedis vaak niet redelijkerwijs in beeld te brengen. In de praktijk moet er dan ook vanuit gegaan worden dat de geschikte habitat waar de soort is aangetroffen, gezien moet worden als vaste rust- en verblijfplaats inclusief de functionele leefomgeving om de voortplantingsplaats of vaste rust- en verblijfplaats de betreffende functie te doen vervullen (figuur 5).

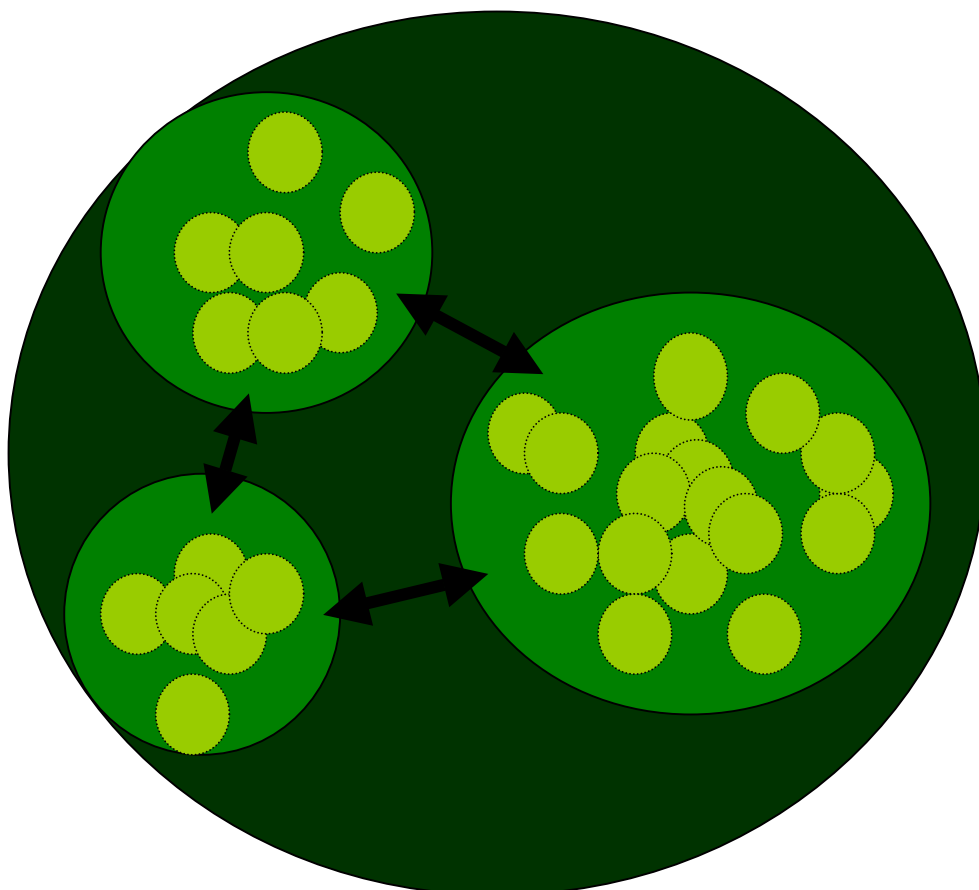
Figuur 5: Functionele leefomgeving (lichtgroen) behorende bij de vaste rust- en verblijfplaatsen van een zandhagedis. Hierbinnen bevinden zich meerdere zomerverblijfplaatsen (oranje). Één van de verblijfplaatsen kan tevens winterverblijfplaats zijn (paars). De voortplantingsplaats (rood) kent zijn eigen functionele leefomgeving (heldergroen).



1.9 Populatiegrootte en dispersie

Zandhagedissen leven in netwerkpopulaties. Voor het in stand houden van een populatie zandhagedissen moet deze minimaal 500 voortplantende exemplaren bevatten. Veelal is er sprake van meerdere deelpopulaties (figuur 6). Als de deelpopulaties in contact staan met andere populaties kunnen ook gebiedjes met kleinere aantallen duurzaam zijn. In de duinen is er vaak sprake van één (meta)populatie, in het binnenland veelal van een netwerkpopulatie vanwege de versnippering van de leefgebieden.

Figuur 6: Netwerkpopulatie van de zandhagedis (donkergroen). De netwerkpopulatie bestaat uit meerdere deelpopulaties (groen) van individuen die een functionele leefomgeving bezetten (lichtgroen). Uitwisseling tussen de verschillende deelpopulaties moet mogelijk zijn (pijlen).



Leefgebieden van individuen kunnen sterk overlappen; in Drenthe is 10 tot 70% overlap waargenomen. Sub-adulte dieren leggen grotere afstanden af en juveniele dieren kunnen zich over relatief grote afstanden verplaatsen. Verplaatsingen van 2 tot 4 kilometer per jaar zijn vastgesteld. In suboptimaal habitat zullen de afstanden groter zijn dan in optimaal habitat. Zandhagedissen hebben een beperkt kolonisatievermogen en ze zijn versnipperingsgevoelig. Ze zijn daarom gebaat bij verbindingen zonder barrières tussen geïsoleerde leefgebieden. De recente toename in aantallen laat zich (nog) niet vertalen naar een bredere verspreiding.

In goede gebieden bedraagt de dichtheid doorgaans 90 tot 100 zandhagedissen per hectare; in kleine delen binnen deze gebieden kan de dichtheid ook wel de 400 dieren per hectare bereiken.

Deel 2

Regels, ecologisch onderzoek en maatregelen

2 Welke regels zijn er voor de bescherming van de soort

2.1 Wettelijke bescherming

De zandhagedis is een beschermde inheemse diersoort als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder c, van de Flora- en faunawet en is tevens opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. In de dagelijkse praktijk betekent dit dat hij vermeld staat op de zogenaamde Tabel 3. Bij de beoordeling van ontheffingsaanvragen voor deze soort geldt de uitgebreide toets. Hij wordt ook benoemd in Bijlage II van de Conventie van Bern. De zandhagedis staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst van Amfibieën (2007).

In de Flora- en faunawet staan verbodsbepalingen. Het is verboden:

- zandhagedissen te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (artikel 9)
- zandhagedissen opzettelijk te verontrusten (artikel 10)
- voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van zandhagedissen te beschadigen, te vernielen, weg te nemen of te verstoren (artikel 11)
- eieren van zandhagedissen te zoeken, te rapen, te beschadigen of te vernielen (artikel 12)
- zandhagedissen dan wel eieren van zandhagedissen te vervoeren of onder zich te hebben (artikel 13).

2.2 Toepassing verbodsbepalingen Flora- en faunawet

Wanneer wordt welk verbod overtreden? De toepassing van de verboden uit de Flora en faunawet staan hieronder per verbod vermeld.

Artikel 9

Het is verboden zandhagedissen te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Uitleg

Het overtreden van de verbodsbepalingen van artikel 9 kan bij de zandhagedis aan de orde zijn bijvoorbeeld bij werkzaamheden in heidegebieden op het moment dat zandhagedissen aanwezig zijn. Het wegvangen en vervolgens direct naar geschikt habitat in de directe omgeving van het plangebied verplaatsen van zandhagedissen, wordt niet als overtreding van dit artikel gezien; het aanvragen van een ontheffing voor artikel 9 is dan ook in die gevallen niet noodzakelijk. Een ontheffing voor artikel 9 moet bijvoorbeeld wel aangevraagd worden wanneer de gevangen zandhagedissen niet direct naar geschikt leefgebied worden verplaatst, maar eerst tijdelijk in depot worden gezet.

Artikel 10

Het is verboden zandhagedissen opzettelijk te verontrusten.

Uitleg

De verbodsbepalingen van artikel 10 zijn bij de zandhagedis in het algemeen niet aan de orde bij beheer, onderhoud, gebruik en ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Artikel 11

Het is verboden voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van zandhagedissen te beschadigen, te vernielen, weg te nemen of te verstoren.

Uitleg

De voortplantingsplaats van de zandhagedis is de plaats die de zandhagedis gebruikt om de eieren af te zetten. In de context van artikel 11 van de Flora- en faunawet moet onder de voortplantingsplaats ook de functionele leefomgeving van die plek, voor zover het voortplantingssucces van de zandhagedis daarvan afhankelijk is, worden begrepen.

Vaste rust- of verblijfplaatsen van de zandhagedis zijn die plekken waar de zandhagedis de voor hem ongunstige perioden vanwege koude overbrugt en ook de zomerverblijven. Ook bij deze plekken moet de functionele leefomgeving van die plekken worden begrepen. Een zandhagedis gebruikt veelal meerdere maar steeds dezelfde plekken als rust- of verblijfplaats, zowel in de zomer als in de winter. Niet alleen de plekken zelf zijn beschermd, maar ook het leefgebied ruim rondom die verblijfplaatsen.

Overtreding van dit artikel is aan de orde wanneer het gebied waar de zandhagedis is aangetroffen vernietigd of aangetast wordt of wanneer de kwaliteit daarvan als leefgebied voor de zandhagedis verslechtert, waardoor dit niet meer de functie van voortplantingsplaats of vaste rust- of verblijfplaats kan vervullen. Aantasting van functionaliteit kan plaatsvinden als er binnen de populatie onvoldoende alternatieven zijn voor het behouden van vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied voor de gehele populatie.

Artikel 12

Het is verboden eieren van zandhagedissen te zoeken, te rapen, te beschadigen of te vernielen.

Uitleg

De verbodsbepalingen van artikel 12 zijn bij de zandhagedis aan de orde bij beheer, onderhoud, gebruik en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling wanneer in de voortplantingsperiode activiteiten plaatsvinden die invloed hebben op de plekken waar de eieren zijn afgezet. Ontheffing voor deze verbodsbepalingen zal alleen plaatsvinden wanneer er geen enkel alternatief is om buiten de kwetsbare periode van voortplanting te werken en de werkzaamheden omwille van een wettelijk belang worden uitgevoerd.

Artikel 13

Het is verboden zandhagedissen te vervoeren of onder zich te hebben.

Uitleg

De verbodsbepalingen van artikel 13 van de Flora- en faunawet zijn bij de zandhagedis in het algemeen niet aan de orde bij beheer, onderhoud, gebruik en ruimtelijke inrichting of ontwikkeling. Het wegvangen en vervolgens direct naar geschikt habitat in de directe omgeving van het plangebied verplaatsen van zandhagedissen of hun eieren wordt niet als overtreding van dit artikel gezien; het aanvragen van een ontheffing voor artikel 13 is dan ook in die gevallen niet noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing voor het overtreden van artikel 13 is bijvoorbeeld wel aan de orde in geval de gevangen zandhagedissen niet direct naar geschikt leefgebied worden verplaatst, maar eerst tijdelijk in depot worden gezet.

2.3

Hoe kunt u een overtreding voorkomen

Let er op dat veel werkzaamheden niet uitgevoerd worden omwille van één van de belangen zoals genoemd in 2.4. Hierdoor is ontheffing voor het overtreden van een verbodsbepaling bij die werkzaamheden niet mogelijk! Het voorkomen dat er een overtreding plaats gaat vinden is dan de enige mogelijkheid om de werkzaamheden toch doorgang te laten vinden. Dit kan door het vooraf treffen van aanvullende (mitigerende) maatregelen.

De vooraf te treffen maatregelen moeten van dien aard zijn dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen behouden blijft. Hierbij moet, naast de plek waar de eieren zijn afgezet of waar de ongunstige periode wordt doorgebracht, ook gedacht worden aan geschikt gebied om te foerageren en voldoende bedekking voor schuilmogelijkheden. Essentieel is dat de getroffen mitigatie moet functioneren of met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid zal functioneren, voordat het oorspronkelijke onderdeel van het leefgebied wordt aangetast. Ook moet er voldoende invulling aan de zorgplicht worden gegeven.

2.3.1 Gedragscode

Er kan vrijstelling gelden wanneer er aantoonbaar gewerkt wordt volgens de voorwaarden zoals vermeld in een door de minister van EL&I (voorheen LNV) goedgekeurde gedragscode. Voor de zandhagedis is dat het geval voor de artikelen 9, 11 en 12 van de Flora- en faunawet, wanneer de activiteiten uitgevoerd worden vanwege bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, mits een geldig belang aanwezig is. Voor activiteiten die uitgevoerd worden vanwege ruimtelijke inrichting of ontwikkeling geldt nooit een vrijstelling en moet bij overtreding van een verbodsartikel een ontheffing of omgevingsvergunning worden aangevraagd.

2.4 Beoordelingskader

Als een ontheffing voor de zandhagedis nodig is geldt bij de beoordeling de uitgebreide toets. De aanvraag wordt beoordeeld op de onderstaande onderdelen:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijfplaats aangetast door de voorgenomen activiteiten?
- Is er een wettelijk belang? Er moet één van de volgende belangen gelden:
 - bescherming van flora en fauna (b)
 - volksgezondheid of openbare veiligheid (d)
 - dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (e)
- Is er een andere bevredigende oplossing ten aanzien van:
 - de locatie
 - de inrichting op de locatie
 - de wijze van uitvoering van de werkzaamheden
- Komt de gunstige staat van instandhouding van de landelijke populatie niet in gevaar?

3 Ecologisch onderzoek uitvoeren

Het onderzoek moet antwoord geven op de volgende vragen:

- Is de zandhagedis aanwezig?
- Welke functie(s) heeft het gebied voor de zandhagedis?
- Blijft de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen behouden?
- Wat is de omvang en staat van instandhouding van de bij de ingreep betrokken populatie van de zandhagedis?
- Welke eigenschappen van het gebied moeten gemitigeerd of gecompenseerd worden?
- Hoe groot wordt het succes van de te nemen maatregelen ingeschat?
- Welke maatregelen moeten getroffen worden om aan de zorgplicht te voldoen?
- Zijn er voor de zandhagedis geen bevredigende oplossingen ('alternatieven') meer? Het antwoord moet onderbouwd zijn.
- Welk wettelijk belang is er waardoor de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd? Het antwoord moet onderbouwd zijn.
- Welke maatregelen worden er getroffen om zorgvuldig handelen ten aanzien van de zandhagedis te garanderen?

3.1 Stap 1 – Onderzoek de aan- of afwezigheid

Ontheffing kan alleen worden afgegeven wanneer het zeer aannemelijk is dat de soort daadwerkelijk aanwezig is.

Het onderzoek moet worden uitgevoerd door een deskundige met (veel) aantoonbare ervaring op het gebied van inventariseren van zandhagedissen.

Bij het inventariseren moet gelet worden op de habitatkenmerken waarvan de zandhagedis afhankelijk is, om zo de meest kansrijke plekken voor aantreffen te bepalen. Zie voor deze plekken onder 1.4 habitatbeschrijving. Omdat ze niet schuw zijn en niet snel wegschieten, zoals de levendbarende hagedis, zijn ze relatief gemakkelijk te vinden.

De zandhagedis is het beste te inventariseren in het voorjaar, na de winterslaap (figuur 7). En kan het beste geïnventariseerd worden tussen 9.00 uur en 12.00 uur 's morgens op dagen met zonnig weer met een temperatuur van 12 à 14 graden Celsius. Op die momenten warmen de hagedissen zich op en zijn ze te vinden op zonnige plekken langs en in de vegetatie. Wanneer het te warm wordt trekken de dieren zich terug in beschutte plekken en zijn ze moeilijk waarneembaar. In de voortplantingsperiode worden vooral de mannetjes waargenomen. In de periode van eileg vooral de vrouwtjes. Hierna worden zandhagedissen minder waargenomen omdat ze minder actief zijn en ook minder tijd hoeven te besteden aan het opwarmen in de zon.

Figuur 7: Trefkans op waarnemen van zandhagedis in de periode april tot juli (bron: CBS / RAVON).



Zichtwaarnemingen zijn noodzakelijk; gehoord geritsel van een wegvluchtend dier is onvoldoende om als waarneming te gelden. Ook sporenonderzoek komt niet in aanmerking. Na vluchten komt de zandhagedis relatief snel weer terug, sneller dan de levendbarende hagedis. Het gebruik van herpetoplaatjes is niet nodig om de trefkans te vergroten.

Afwezigheid is voldoende aannemelijk gemaakt wanneer er geen waarnemingen zijn verricht die duiden op de aanwezigheid van zandhagedissen na:

- Twee inventarisatierondes in april – mei.
- Gehouden tijdens goede inventarisatieomstandigheden: zonnige, half bewolkte dagen met een temperatuur tussen de 12 en 20 graden Celsius en een windkracht van minder dan 5 Beaufort.
- En verricht in potentieel geschikt habitat.

Gebruik maken van bestaande gegevens

Onderzoeksgegevens mogen maximaal circa drie jaar oud zijn in gebieden waar weinig ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.

Let bij gebruik van bestaande gegevens (zoals beschikbare inventarisaties, Nationale Database Flora en Fauna, waarneming.nl) er op of deze van voldoende kwaliteit zijn om toe te kunnen passen bij de onderbouwing van de Flora- en faunawet ontheffingsaanvraag.

Ook is het mogelijk om de aanwezigheid van zandhagedis in het plangebied aannemelijk te achten. Er moet dan onderbouwd worden dat:

- het plangebied geschikt habitat bevat voor de zandhagedis (een veldbezoek is hiervoor noodzakelijk) én
- de aanwezigheid van de zandhagedis in de afgelopen drie jaar aangetoond is in de directe omgeving (binnen enkele honderden meters) van het plangebied én
- het plangebied voor de zandhagedis zonder barrières bereikbaar is vanuit die directe omgeving.

3.2 Stap 2 – Bepaal aantasting functionaliteit vaste voortplantings- of verblijfplaats

Op geen enkel moment, ook niet tijdelijk, mag er een achteruitgang van de functionaliteit van een voortplantingsplaats en/of van een vaste rust- en verblijfplaats optreden.

Een gebied moet voor de zandhagedis blijvend voorzien in alles wat nodig is om succesvol te kunnen voortplanten of te rusten. Dit geldt voor zowel elk individueel dier als voor alle exemplaren van de populatie ter plekke. De functies die een gebied heeft voor de zandhagedis moeten behouden blijven. Van aantasting van de functionaliteit van een voortplantingsplaats of een vaste rust- of verblijfplaats is sprake wanneer er binnen de populatie onvoldoende alternatieve plekken zijn voor het behouden van vaste rust- en verblijfplaatsen en van essentieel leefgebied voor de gehele populatie.

Het onderzoek moet aangeven welke functie(s) het gebied vervult voor de zandhagedis: voortplantingsgebied, winterverblijfplaats, migratieroute etc. Tevens moet het onderzoek aangeven in welke mate er door de werkzaamheden een achteruitgang in de ecologische functionaliteit, op welk(e) moment(en) en al dan niet tijdelijk, van de aanwezige voortplantingsplaatsen en/of de vaste rust- of verblijfplaatsen gaat optreden. Het bepalen of de functionaliteit in het geding komt is per project maatwerk. Het hangt onder meer af van de grootte en de duur van een project.

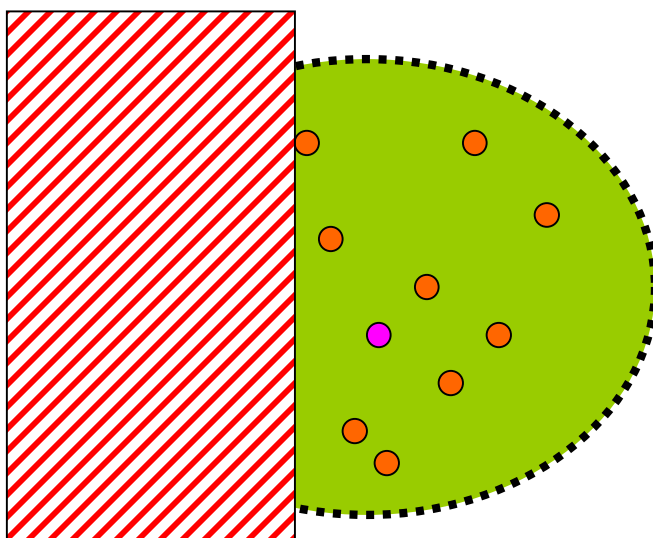
De functionaliteit van de voortplantingsplaats of de vaste rust- of verblijfplaats van de zandhagedis wordt aangetast als (delen van) het gebied waar de zandhagedis aangetroffen is vernietigd wordt of wanneer de kwaliteit daarvan verslechtert. Op basis van habitatschatting (aanwezige open zandige plekken, heidevegetaties, open bossen, duinen, etc.) en inventarisatie kan een goed beeld geschetst worden van de locaties van de essentiële elementen binnen het leefgebied van een populatie zandhagedissen. Het is van belang om al deze elementen, en de verbindingen daartussen, te beschermen.

Er zijn drie mogelijkheden:

- 1 De ingreep heeft geen effect op de functionaliteit van de voortplantingsplaats en vaste rust- en verblijfplaatsen.
Dit betekent dat er geen overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet aan de orde is: er hoeft geen ontheffing voor dit artikel aangevraagd te worden.

- 2 De ingreep veroorzaakt een aantasting van een deel van het leefgebied en een gedeeltelijke aantasting van de functionaliteit van de voortplantingsplaats en vaste rust- en verblijfplaatsen. Een geringe aantasting van één van de onderdelen (figuur 8) kan een aantasting van de functionele leefomgeving van de voortplantingsplaats of vaste rust- en verblijfplaats opleveren. Van belang is om te weten in welke mate de functionaliteit verloren gaat, welk effect dit heeft op de verblijfplaats en of het om een tijdelijk of permanent effect gaat. Afhankelijk van de plaatselijke situatie kan een afname van het oppervlak van leefgebied met bijvoorbeeld 20% in het ene geval wel en in het andere geval niet leiden tot een relevante aantasting van de functionaliteit.

Figuur 8: Gedeeltelijke aantasting van de functionaliteit van een voortplantingsplaats en vaste rust- of verblijfplaats door een ingreep (rood gearceerd).



- 3 De ingreep tast de volledige functionaliteit van de voortplantingsplaats en vaste rust- en verblijfplaats aan.
In deze situatie is het noodzakelijk om maatregelen te nemen om de functionaliteit te behouden.

3.3

Stap 3 – Bepaal effect op gunstige staat van instandhouding

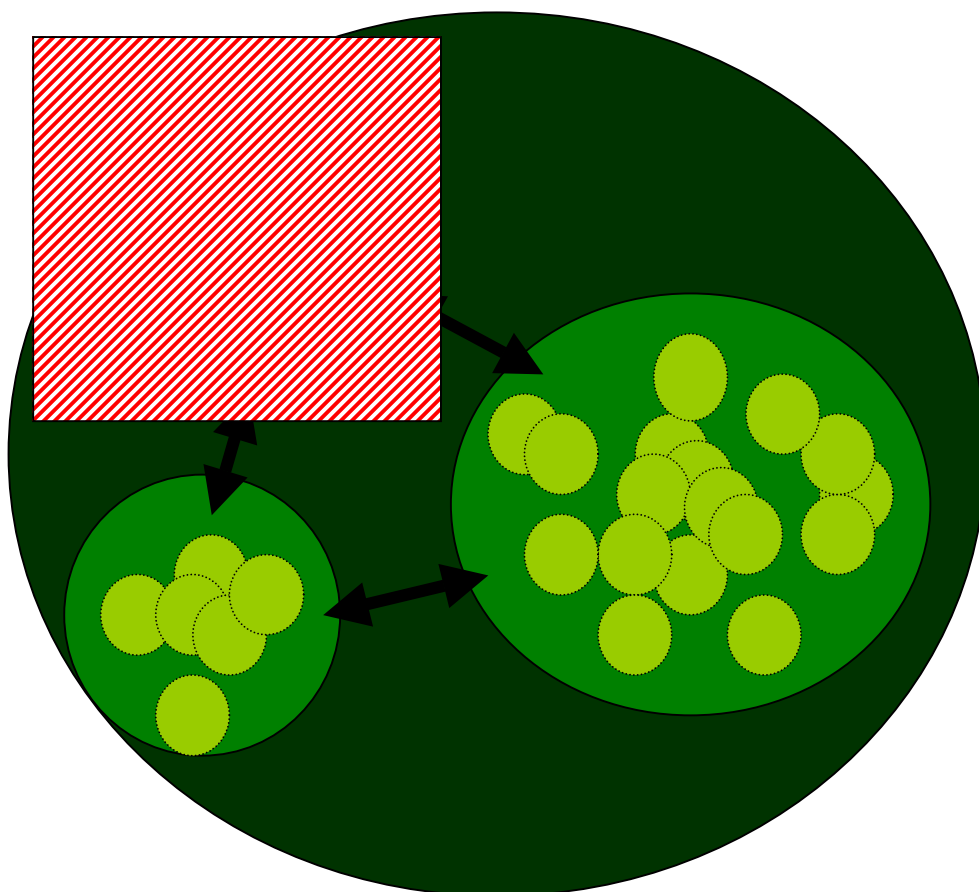
De gunstige staat van instandhouding van de zandhagedis moet beoordeeld worden op lokaal niveau. De staat van instandhouding wordt als gunstig beschouwd wanneer:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de zandhagedis nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op langer termijn zal blijven, en
- het natuurlijk verspreidingsgebied van de zandhagedis niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden, en
- er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populatie van de zandhagedis op lange termijn in stand te houden.

De gunstige staat van instandhouding van de zandhagedis komt in het geding als het stelsel van lokale populaties niet in stand kan blijven door de uit te voeren activiteiten.

In een gebied waar zich een levensvatbare populatie zandhagedissen bevindt is het effect van een ingreep met een klein effect op de aantallen zandhagedissen op de gunstige staat van instandhouding minder erg dan in een gebied waar de populatie toch al onder druk staat. Een kleine ingreep kan echter ook een groot aantal exemplaren treffen, bijvoorbeeld wanneer een belangrijke verbinding tussen populaties of een grotere populatie vernietigd wordt (figuur 9); in dat geval kan het effect op de gunstige staat van instandhouding groot zijn.

Figuur 9: Aantasting van een deel van de netwerkpopulatie door een ingreep (rood gearceerd).



Om het effect van de uit te voeren activiteit op de gunstige staat van instandhouding van de zandhagedis aan te geven moet in beeld gebracht worden hoe groot de populatie van zandhagedissen ter plekke is en op hoeveel exemplaren van de zandhagedis de activiteit effect zal hebben. Afhankelijk van de grootte van het project kan het noodzakelijk zijn om tot circa één kilometer rond het plangebied de aan- of afwezigheid te bepalen.

Met name voor kleine ingrepen kunnen bestaande gegevens zeer bruikbaar zijn om het verloop in de aanwezigheid in beeld te brengen. Raadplegen van de NDFF kan al veel inzicht geven in de gunstige staat van instandhouding, zeker wanneer ook de ecologisch relevante verspreidingsgegevens tot 10 à 15 jaar oud erbij betrokken worden.

Houd bij het bepalen van de gevolgen van de uit te voeren activiteiten op de gunstige staat van instandhouding ook rekening met mogelijke andere activiteiten in de omgeving van het plangebied die tegelijkertijd worden uitgevoerd.

3.4 Stap 4 – Onderzoek welke maatregelen nodig zijn

In deze stap onderzoekt u welke maatregelen genomen kunnen worden. Er zijn maatregelen beschreven die de functionaliteit en de gunstige staat van instandhouding garanderen en maatregelen om te voldoen aan de zorgplicht.

3.4.1 Maatregelen om functionaliteit te waarborgen

De functies die het gebied voor de zandhagedis vervuld moeten behouden blijven.

Door het nemen van geschikte maatregelen kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Deze maatregelen moeten leiden tot behoud van de ecologische functionaliteit van het gebied voor de zandhagedis. De maatregelen kunnen gericht zijn op het behoud van de kwaliteit van het gebied maar ook op de kwantiteit. Het verwachte succes van de maatregel moet zeker of met een hoge mate van zekerheid vooraf vaststaan. Ook moet de maatregel al aanwezig zijn én functioneren voordat de werkzaamheden plaats gaan vinden. Hierbij moet aangetekend worden dat het geruime tijd duurt, mogelijk wel 10 jaar, voordat een nieuw ingericht gebied geschikt is voor de zandhagedis. De te nemen maatregelen moeten op hun effect worden gecontroleerd (gemonitord).

Bij de zandhagedis gaat het dan om bijvoorbeeld een of enkele van de volgende typen maatregelen:

- Behoud van geschikt habitat in de vorm van structuurrijke heidevegetaties met open zandige plekken.
- Behoud van voldoende rust en het beperken van het betreden van het gebied (bijvoorbeeld door zoneringsmaatregelen te nemen).

Hierbij moet in alle gevallen de nieuwe situatie de oorspronkelijke situatie zo veel mogelijk benaderen. Aangegeven moet worden in hoeverre dat zal gaan lukken.

Een zandhagedis maakt in de loop van het actieve seizoen gebruik van meerdere plekjes (zomerverblijfplaatsen) waar hij regelmatig naar terugkeert. Het is belangrijker dat in een gebied voldoende van dit soort schuilplekken aanwezig blijven dan dat elk plekje in stand gehouden moet worden.

In samenspraak met een deskundige op het gebied van de zandhagedis moet worden bepaald welke maatregelen in het specifieke project getroffen moeten worden om de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen en van de vaste rust- en verblijfplaatsen van de zandhagedis te behouden.

In hoofdstuk 4 wordt voor een aantal veel voorkomende activiteiten beschreven welke maatregelen in aanmerking komen om de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaatsen van de zandhagedis te behouden.

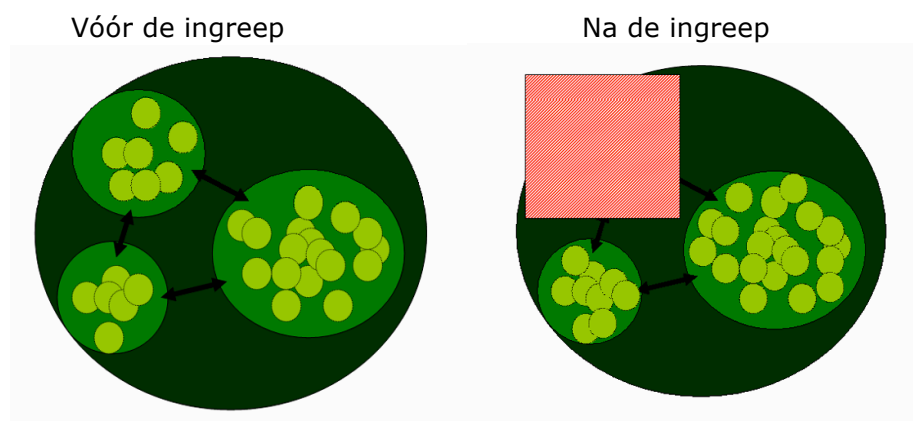
3.4.2 **Maatregelen om gunstige staat van instandhouding te waarborgen**

Het onderzoek moet de onderbouwing aangeven dat de te nemen maatregelen er voor zorgen dat de gunstige staat van instandhouding behouden blijft. In principe moeten weer evenveel exemplaren gebruik kunnen maken van het nieuwe habitat als het aantal exemplaren dat moet wijken vanwege de werkzaamheden.

De gunstige staat van instandhouding kan gewaarborgd blijven door te zorgen dat de verspreiding van de zandhagedis niet achteruit gaat door de werkzaamheden. Er is een aantal mogelijkheden om de gunstige staat van instandhouding te waarborgen. Houd wel in alle gevallen rekening met de tijd (meer dan 10, mogelijk 15 jaar) die nodig is om een gebied van voldoende kwaliteit te verkrijgen:

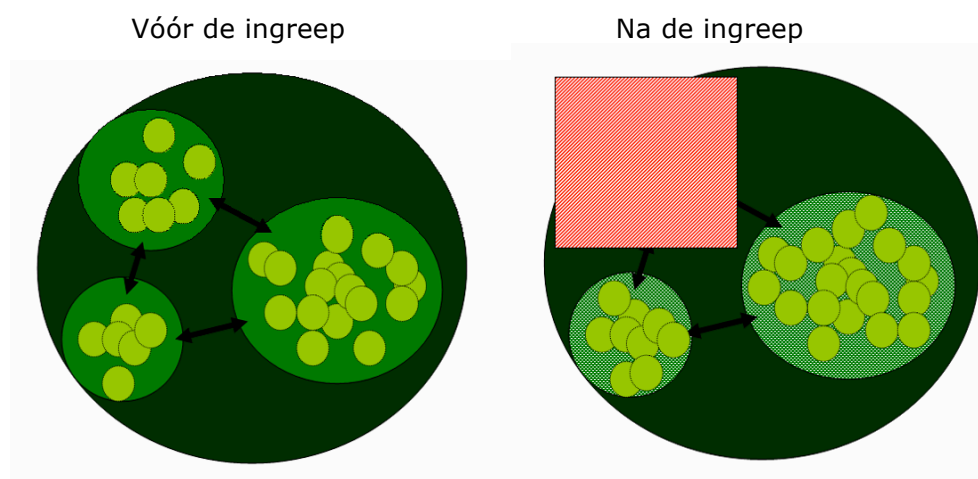
- 1 Er zijn geen maatregelen nodig omdat er voldoende gebied overblijft om de exemplaren die moeten wijken een plek te geven in het resterende bestaande leefgebied van de populatie (figuur 10). Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat het resterende gebied nog plek biedt voor meer zandhagedissen: "het gebied zit nu nog niet vol". De dieren kunnen weggevangen worden en uitgezet worden in dit bestaande gebied. Voor de zandhagedis zal deze optie vaak niet gelden.

Figuur 10: Na de ingreep (rood gearceerd) hebben alle exemplaren die zich ter plekke van de ingreep bevonden een plek gevonden in het overige bestaande leefgebied van de netwerkpopulatie.



- Bestaand habitat, aangrenzend aan maar buiten de invloedssfeer van de ingreep, kan verbeterd worden waardoor de exemplaren die moeten wijken een plek kunnen vinden in het resterende oppervlakte leefgebied van de populatie (figuur 11). Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat het resterende gebied geen hoge dichtheid heeft vanwege een minder optimale habitatkwaliteit; wanneer de habitatkwaliteit wordt verbeterd biedt het gebied plaats aan meer zandhagedissen: het gebied zit nu vol, maar bij een betere habitatkwaliteit is er plek voor meer.

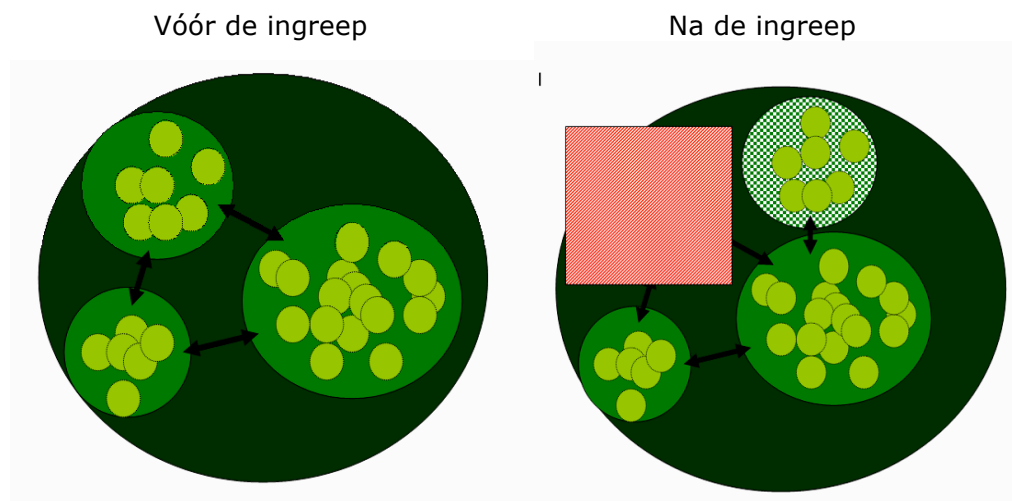
Figuur 11: Na de ingreep (rood gearceerd) hebben alle exemplaren die zich ter plekke van de ingreep bevonden, een plek gevonden in het overige bestaande leefgebied van de netwerkpopulatie nadat daar maatregelen (iets lichter groen gearceerd) zijn genomen om de kwaliteit van het habitat te verbeteren.



Mogelijke maatregelen om de kwaliteit van het gebied te verbeteren voor de zandhagedis zijn bijvoorbeeld:

- Omvorming van eenvormige (al dan niet vergrasde) heide naar een structuurrijk heidelandschap met open zand.
 - Ontwikkelen van heischrale zones langs paden.
 - Verplaatsing van aanwezige exemplaren naar niet-bewoond maar geschikt habitat.
 - Realiseren van minder intensief gebruikte delen door zonering van het (recreatieve, militaire, etc) gebruik van het terrein, verleggen van paden en wegen.
- Er kan nieuw habitat worden gerealiseerd, waar evenveel dieren een plek kunnen vinden als die moeten wijken voor de werkzaamheden (figuur 12).

Figuur 12: Na de ingreep (rood gearceerd) hebben alle exemplaren die zich ter plekke van de ingreep bevonden, een plek gevonden in nieuw gerealiseerd habitat (groen gearceerd).



Bij de zandhagedis gaat het dan om bijvoorbeeld een of enkele van de volgende typen maatregelen:

- Om de gunstige staat van instandhouding te waarborgen kan nieuw geschikt habitat worden gerealiseerd aangrenzend aan het gebied waar de werkzaamheden plaats gaan vinden maar buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden: omvorming van gesloten bos, eenvormige (al dan niet vergrasde) heide of landbouwgronden naar een structuurrijk heidelandschap e.d.
- Het nieuw gecreëerde leefgebied is in ieder geval gelijkwaardig in geschiktheid als het leefgebied wat wordt verwijderd. Dit nieuwe leefgebied moet gereed en geschikt zijn voor de zandhagedis vóórdát wordt begonnen met de werkzaamheden. Beheer en onderhoud van de nieuwe gebieden moet worden gegarandeerd.
- Translocatie van aanwezige exemplaren naar niet-bewoond maar geschikt habitat.

De zandhagedis leeft met name in natuurgebieden (duinen, heide met zand). De maximale draagkracht van die gebieden is veelal al bereikt. Ook is hij een slechte verbreider (lage dispersiecapaciteit, is afhankelijk van zijn omgeving).

Het duurt geruime tijd, denk aan minimaal 10 tot wel 15 jaar voor binnenlandse zandgronden, voordat nieuw gemaakt habitat geschikt is voor de zandhagedis.

Herstelde of nieuwe leefgebieden moeten minimaal 10 ha groot zijn, zodat 200-300 adulten er kunnen leven ofwel meer dan 100 vrouwtjes. Deze nieuwe leefgebieden moeten op maximaal 4 kilometer van bestaande vindplaatsen liggen.

Stapstenen tussen leefgebieden van populaties moeten minimaal 1 hectare groot zijn, zodat er zich 20-30 adulten in kunnen verblijven, ofwel meer dan 10 vrouwtjes. Deze stapstenen moeten op maximaal 2 kilometer van bestaande en nieuwe leefgebieden en/of tussenliggende stapstenen liggen.

Corridors tussen de stapstenen en tussen de leefgebieden moeten minimaal 10 meter onbeschaduwde zone hebben, dit betekent dat wanneer er bomen aan de zuidzijde groeien dat de corridor (verbindingszone) minimaal 25 tot 50 meter breed moet zijn.

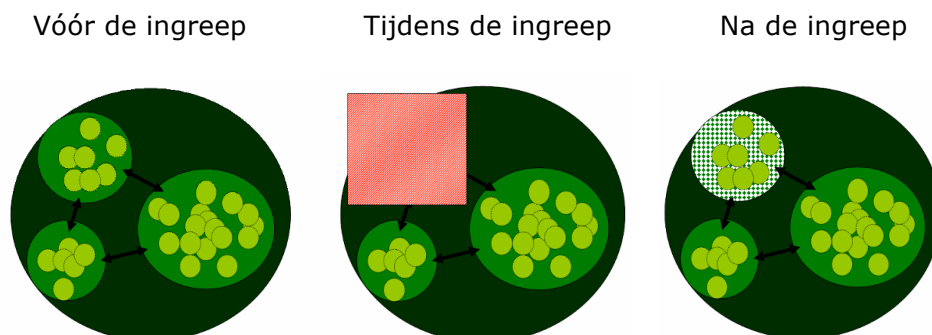
Ecoducten worden gebruikt door zandhagedissen; een gunstig ingericht ecoduct kan tevens deel uitmaken van het leefgebied van de zandhagedis. Van belang is dat er een heischrale vegetatie wordt ontwikkeld, structuurverhogende elementen als boomstobben worden aangebracht en er moet sprake zijn van een goede zoninval. Bij voorkeur moet gebruik gemaakt worden van grote robuuste boomstobben die behalve in de vorm van een lijnvormige wal ook verspreid aanwezig zijn op en nabij het ecoduct.

Aanpassingen door middel van bijvoorbeeld het aanbrengen van stobbewallen, aan kunstwerken als viaducten, fietstunnels en bruggen, die de kans op gebruik van zandhagedissen zouden moeten bevorderen, lijken niet heel effectief voor de zandhagedis, maar er zijn nog weinig onderzoeksgegevens beschikbaar. Van de type faunatunnels lijken de open of half open faunatunnels effectiever dan de gesloten faunatunnels vanwege de betere klimatologische omstandigheden. Goed uitgevoerde, duurzame én beheerde geleidingen naar de faunatunnels zijn van essentieel belang. Bijvoorbeeld kleine openingen in de schermen of hoge vegetatie grenzend aan de schermen worden dankbaar gebruikt om de afrastering tocht te passeren. Gladheid van het materiaal van het raster, voldoende hoogte en een overstekende rand zijn belangrijk voor een goed functionerend raster.

- 4 Bij tijdelijke ingrepen kan na afloop herstel van het oorspronkelijke gebied plaatsvinden.

Wanneer een gebied tijdelijk ongeschikt wordt voor de zandhagedis, bijvoorbeeld door tijdelijke werkzaamheden of een kortstondig intensief gebruik van het gebied, kan na afloop van de verstoring het oorspronkelijke leefgebied hersteld worden (figuur 13). Aanvullende maatregelen, zoals het wegvangen van aanwezige exemplaren en het tijdelijk op een andere plek huisvesten van de gevangen dieren, kunnen hierbij noodzakelijk zijn.

Figuur 13: Na de ingreep (rood gearceerd) hebben alle exemplaren die zich ter plekke van de ingreep bevonden, weer een plek gevonden in het oorspronkelijke leefgebied, nadat dit weer hersteld is (groen gearceerd).



In samenspraak met een deskundige op het gebied van de zandhagedis moet worden bepaald welke maatregelen in het specifieke project getroffen moeten worden om de gunstige staat van instandhouding van de zandhagedis te waarborgen. In hoofdstuk 4 wordt voor een aantal veel voorkomende activiteiten beschreven welke maatregelen in aanmerking komen om de gunstige staat van instandhouding van de zandhagedis te behouden.

3.4.3 **Maatregelen om invulling te geven aan zorgplicht**

Om doden en verwonden van zandhagedissen en om vernielen van eieren te voorkomen moeten afdoende maatregelen genomen worden. Ook moet tijdens kwetsbare perioden, met name de voortplantingsperiode en de winterperiode, aantasting of vernietiging van bewoonde verblijfplaatsen voorkomen worden. Gedurende de werkzaamheden moet verstoring van zandhagedissen voorkomen worden.

Maatregelen om aan zorgplicht te voldoen

Bij de zandhagedis gaat het dan om bijvoorbeeld een of enkele van de volgende typen maatregelen:

- Afhankelijk van de uit te voeren activiteit moet er gewerkt worden buiten de kwetsbare periode van de voortplanting en/of van de winterrust. In de regel loopt deze voor de voortplanting van april tot en met augustus en voor de overwintering van half september tot en met maart. Echter deze perioden kunnen eerder beginnen of later eindigen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en de meteorologische omstandigheden voorafgaand of tijdens de werkzaamheden, e.d. Ook binnen de gunstige periode kunnen de weersomstandigheden sterk van invloed zijn. De zandhagedis is een koudbloedig dier. De soort warmt zich op door te zonnen. Op koude regenachtige dagen is deze soort minder mobiel en kan daarom minder goed vluchten.

In de voortplantingsperiode moeten met name werkzaamheden die op de vegetatie en plekken met kaal zand effect hebben worden nagelaten. Dan dus niet maaien, chopperen, e.d.

In de overwinteringsperiode moeten met name werkzaamheden die op de bodem effect hebben worden nagelaten. In die periode dus geen graafwerkzaamheden, niet plagen, geen stronken verwijderen, e.d.

- Aanwezige zandhagedissen kunnen worden weggevangen en verplaatst worden naar geschikt leefgebied in de directe omgeving maar buiten invloed van de werkzaamheden.
- Er kan worden voorkomen dat zandhagedissen de werklocatie gaan bevolken door het gebied waar de werkzaamheden plaats gaan vinden uit te rasteren. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van glad landbouwplastic van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. Controleer dit regelmatig op kieren en op overhangende vegetatie.
- Het ongeschikt maken van een gebied voor zandhagedissen kan het beste plaatsvinden in de periode dat de zandhagedis in winterslaap is. Dit ongeschikt maken kan door de heide dan tot op een hoogte van 10 – 15 centimeter af te maaien. Na de winter kunnen de dieren of zelf weg trekken naar aangrenzend, geschikt gebied of ze kunnen worden weggevangen en vervolgens verplaatst naar geschikt gebied. Het gemaaide gebied moet uitgerasterd worden.
- Maatregelen moeten bij grotere projecten in een ecologisch werkprotocol worden opgenomen. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en onder betrokken werknemers bekend zijn. Werkzaamheden moeten conform dit protocol worden uitgevoerd.
- Maatregelen moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de zandhagedis.

In bijzondere gevallen is het mogelijk om wel in de kwetsbare periode van de zandhagedis te werken. Hiervoor is echter te alle tijde ontheffing van de Flora- en faunawet vereist.

In samenspraak met een deskundige op het gebied van de zandhagedis moet worden bepaald welke maatregelen in het specifieke project getroffen moeten worden om invulling te geven aan de zorgplicht. In hoofdstuk 4 wordt voor een aantal veel voorkomende activiteiten beschreven welke maatregelen in aanmerking komen bij de zandhagedis.

Wegvangen en verplaatsen van zandhagedissen

In sommige situaties zal het noodzakelijk zijn om de aanwezige zandhagedissen weg te vangen of eieren van zandhagedissen te zoeken. Dit kan door het achtereenvolgens nemen van de volgende maatregelen, allen onder begeleiding van een deskundige op het gebied van zandhagedissen:

- De plek waar de dieren weggevangen worden moet ontoegankelijk worden gemaakt voor zandhagedissen zodat de dieren niet kunnen terugkeren naar het gebied waar ze weggevangen worden. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van glad landbouwplastic van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. Controleer dit regelmatig op kieren en op overhangende vegetatie.
- Wegvangen van de aanwezige zandhagedissen. Het vangen van zandhagedissen kan op verschillende manieren:
 - met de hand
 - door middel van stropvangst met een hengeltje of
 - door middel van vangpotten geplaatst op de (scherpe) overgang van heide naar zand.

De beste periode voor het wegvangen is van maart tot en met mei, voordat de ei-afzet plaatsvindt.

- Verplaatsen van de zandhagedissen naar gebieden waar momenteel geen zandhagedissen aanwezig zijn wordt niet zinvol geacht: die gebieden zijn leeg omdat het betreffende gebied een te slechte habitatkwaliteit heeft. Verplaatsen van zandhagedissen naar gebieden waar de populatie op dit moment onder de kritische grens zitten is wel zinvol. Dit kan op twee manieren:
 - door eerst een verbetering van de kwaliteit van het (aangrenzende) gebied door te voeren, vervolgens de zandhagedissen zelf te laten wegllopen naar het geschikt gemaakte gebied en tot slot het plangebied ongeschikt te maken voor de zandhagedis;
 - door eerst een verbetering van de kwaliteit van het gebied door te voeren, vervolgens de zandhagedissen wegvangen uit het plangebied en verplaatsen naar het geschikt gemaakte gebied en tot slot het plangebied ongeschikt te maken voor de zandhagedis.

Bij het verplaatsen en weer uitzetten moet men wel rekening houden met de weersomstandigheden. Gunstige weersomstandigheden zorgen ervoor dat de verplaatste zandhagedis zich in veiligheid kan stellen in het nieuwe gebied. Aangenomen wordt dat zandhagedissen niet terug gaan naar de oude plek wanneer de nieuwe plek meer dan 200 meter hiervan verwijderd is. Verplaatsen van juvenielen werkt veel beter dan met oude dieren.

Voor wegvangen en direct verplaatsen van exemplaren naar aangrenzend geschikt habitat buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden is geen ontheffing voor artikel 9 en 13 nodig. Dit is wel het geval wanneer de dieren of hun eitjes eerste enige tijd in gevangenschap zullen worden gehouden of wanneer de dieren over grotere afstanden worden verplaatst.

3.5 **Stap 5 – Onderzoek alternatieven**

Voor het verkrijgen van een ontheffing moet er sprake zijn van een voor de zandhagedis meest bevredigende oplossing om het doel van de werkzaamheden te realiseren. Er moet onderbouwd worden dat er voor de zandhagedis geen beter uitpakkende oplossingen zijn dan de gekozen oplossing. Dit betekent dat er voor het realiseren van het doel van de werkzaamheden:

- geen andere locatie beschikbaar is en
- dat er geen betere inrichting van het gebied of object na afloop van de werkzaamheden mogelijk is en
- dat er geen andere periode is om de werkzaamheden uit te voeren en
- dat er geen andere werkmethode mogelijk is waardoor minder of geen negatieve effecten op de zandhagedis zullen gaan optreden.

De alternatievenafweging in het kader van een MER voor het plan of project vindt op meer gronden plaats dan alleen op grond van de meest bevredigende oplossing voor de zandhagedis. De uitkomst van een MER kan dan ook veelal niet zondermeer dienen als onderbouwing.

Onderbouwing meest bevredigende oplossing

De onderbouwing van dat er sprake is van een meest bevredigende oplossing voor de zandhagedis moet ingaan op de locatie waar de werkzaamheden plaats gaan vinden, de inrichting van het nieuwe gebied en de wijze waarop de werkzaamheden worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld:

- **Locatie**
Herstel- en beheermaatregelen van natuurterreinen zijn in het algemeen locatiegebonden en er is in die gevallen geen alternatieve locatie voorhanden.
- **Inrichting**
Inrichtingsalternatieven die voor de zandhagedis beter uitpakken zijn te vinden in het realiseren van gunstigere habitats, betere connectiviteit van leefgebieden, grotere leefgebieden, minder beschaduwing, minder zaadbronnen van bomen, aanpassen zonering e.d.
- **Werkwijze**
Bij alternatieven in de werkwijze kan gedacht worden aan enerzijds andere perioden van uitvoering van de werkzaamheden en anderzijds aan een andere wijze van uitvoering van de werkzaamheden:
 - **Periode**
Alternatieven zijn werken buiten de kwetsbare perioden voor voortbrengen jongen of van de overwintering. Dit alternatief is altijd in redelijkheid mogelijk.
 - **Wijze van uitvoering**
Fasering van de werkzaamheden in tijd en ruimte: kleinschaliger.

Houd bij de afweging ook rekening met de lange duur voordat een nieuw ingericht gebied weer geschikt is voor de zandhagedis.

In samenspraak met een deskundige op het gebied van de zandhagedis moet worden onderbouwd dat in het specifieke project gekozen is voor de meest bevredigende oplossing voor de zandhagedis. In hoofdstuk 4 wordt voor een aantal veel voorkomende activiteiten beschreven welke maatregelen in aanmerking komen.

3.6 Stap 6 – Bepaal en onderbouw wettelijk belang

Een ontheffing kan alleen afgegeven worden als er sprake is van een wettelijk belang; dit zijn in het geval van de zandhagedis:

- bescherming van flora en fauna (b),
- volksgezondheid of openbare veiligheid (d) of
- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (e).

Het onderzoek moet onderbouwd aangeven of er sprake is van één van de genoemde wettelijke belangen. Let er op dat veel werkzaamheden niet uitgevoerd worden omwille van één van de bovenstaande belangen. Hierdoor is ontheffing voor de werkzaamheden niet mogelijk wanneer er sprake is van overtreding van één of meer van de verbodsbepalingen. Het voorkomen dat er een overtreding plaats gaat vinden is dan de enige mogelijkheid om de werkzaamheden toch door gang te laten vinden.

4 Beschermingsmaatregelen per activiteit

In dit hoofdstuk staat een aantal activiteiten beschreven met de mogelijke effecten op de zandhagedis. Per ingreep staan de artikelen aangegeven die wellicht overtreden zullen worden en de te nemen maatregelen om de functionaliteit van de voortplantingsplaats en/of vaste rust- en verblijfplaats te behouden. Ook staan er de maatregelen om de gunstige staat van instandhouding te garanderen en om te voldoen aan de zorgplicht. De mogelijke maatregelen zijn ook genoemd. De beschreven activiteiten zijn:

- 4.1 Natuurherstel (maaien, opslag verwijderen en inzetten begrazers)
- 4.2 Natuurherstel (plaggen, chopperen en afgraven)
- 4.3 Wijzigen infrastructuur (aanleg, verharden of verbreden van fietspaden en (spoor)wegen)
- 4.4 Realiseren bebouwing (gebouwen, woningen of bedrijfsterreinen)

Per activiteit zijn onderstaande onderdelen beschreven:

- De activiteit en zijn effecten
- Mogelijke verbodsovertredingen
- Functionaliteit
- Gunstige staat van instandhouding
- Zorgplicht
- Alternatievenafweging
- Niet bewezen effectieve maatregelen
- Af te raden maatregelen
- Voorbeelden

Komt een voorgenomen activiteit exact overeen? Dan kunnen de te nemen maatregelen één op één worden overgenomen. Afwijken van de genoemde maatregelen mag als, dit goed onderbouwd wordt. Per geval zal bekeken moeten worden welke van de genoemde maatregelen in aanmerking komen. Staat de voorgenomen activiteit hier niet genoemd, dan is er in het specifieke geval sprake van maatwerk.

De te nemen maatregelen moeten in verhouding staan tot het effect van de ingreep. Veelal zal een kleine ingreep slechts een gering aantal exemplaren treffen en zijn er veel vergelijkbare habitats in de directe omgeving aanwezig. In dat geval hoeft een relatief beperkt aantal aanvullende maatregelen te worden uitgevoerd. Een kleine ingreep kan echter ook een groot aantal exemplaren treffen, bijvoorbeeld wanneer een hele populatie of een groot deel daarvan vernietigd wordt; in dat geval zal meer gedaan moeten worden.

De beschreven maatregelen is het minimum pakket aan maatregelen dat genomen moet worden bij de betreffende werkzaamheden. Extra maatregelen ten gunste van de zandhagedis zijn altijd mogelijk

4.1 Natuurherstel (maaieren, opslag verwijderen en inzetten grazers)

4.1.1 De activiteit en zijn effecten

In dit document zijn de werkzaamheden bedoeld die te kenschetsen zijn als achterstallig onderhoud. Werkzaamheden in relatie tot natuurherstel kunnen in de regel niet gezien worden als bestendig beheer of onderhoud maar zijn een ruimtelijke ingreep.

Verzuring, vermesting of verdroging leidt tot dichtgroei van stuifzanden, heiden en duinen met bomen, vergrassing, veruiging e.d.. Hierdoor kunnen bepaalde vegetatietypen, planten en/of dieren niet in stand gehouden worden. Natuurherstel wordt uitgevoerd om de effecten van verzuring, vermesting en/of verdroging teniet te doen door een éénmalige herstellinggreep. Na het uitvoeren van de herstelmaatregelen kan regulier beheer plaatsvinden.

Grofweg kunnen er twee groepen van herstelmaatregelen worden onderscheiden: enerzijds de ingrepen die zich beperken tot het verwijderen van bovengrondse vegetatie en anderzijds de ingrepen waar ook delen van de bodem worden verwijderd al dan niet met aanvullend bekalken. Dit fiche beperkt zich tot de eerste groep van maatregelen namelijk die gericht zijn op de aanwezige vegetatie, maar geen effect hebben op de bodem:

- Maaieren
- Opslag van bomen en struiken verwijderen
- Inzetten van (grote) grazers.

Effecten zijn:

- Door het verwijderen van vegetatie worden dekkingsmogelijkheden voor vrouwtjes tijdens de ei-leg en voor jonge dieren verwijderd waarmee het voortplantingssucces wordt benadeeld.
- Door het rijden met machines ten behoeve van afvoer van de verwijderde vegetatie kunnen dieren worden gedood op paden en wegen.
- Door het rijden en werken met machines ten behoeve van het uitvoeren van de werkzaamheden kunnen dieren worden gedood.
- Door het verwijderen van de vegetatie wordt het leefgebied van minder kwaliteit of geheel ongeschikt.
- Door het verwijderen van vegetatie worden zomerverblijfplekken vernietigd.

Het nalaten van het uitvoeren van natuurherstelmaatregelen kan op den duur ook slecht uitpakken voor de zandhagedis vanwege het dichtgroei van de open zand delen, het verdwijnen van de benodigde structuurvariatie in de vegetatie en het verdwijnen van voedselaanbod.

4.1.2 Mogelijke verbodsovertredingen

Doden en verwonden (artikel 9).

Bij het uitvoeren van deze natuurherstelmaatregelen in de periode dat de zandhagedis bovengronds verblijft worden vaak zandhagedissen gedood of verwond. Wordt er zorgvuldig en met in achtneming van de zorgplicht gehandeld en worden er daarnaast alle toepasselijke maatregelen genomen ter voorkoming van doden en verwonden dan kan overtreding van artikel 9 worden voorkomen. Lukt het niet om met deze maatregelen doden en verwonden zoveel mogelijk te voorkomen, dan is er sprake van een overtreding en moet een ontheffing voor dit artikel worden aangevraagd.

Vangen, bemachtigen en met het oog daarop opsporen (artikel 9).

Natuurherstel wordt in principe niet uitgevoerd om zandhagedissen te vangen of te bemachtigen. Het als aanvullende mitigerende maatregel wegvangen van zandhagedissen uit het plangebied en vervolgens direct overzetten in geschikt habitat in de directe omgeving wordt niet gezien als een overtreding van artikel 9.

Er is wel sprake van een overtreding van artikel 9 als de dieren niet direct worden overgezet bijvoorbeeld wanneer ze tijdelijk op een bepaalde plek worden gehuisvest, ze niet in geschikt habitat worden uitgezet of wanneer ze over grotere afstanden worden verplaatst.

Opzettelijk verontrusten (artikel 10).

Het uitvoeren van werkzaamheden in het licht van natuurherstel heeft niet tot doel zandhagedissen opzettelijk te verontrusten. Deze verbodsbepaling wordt in de regel niet overtreden bij het uitvoeren van natuurherstelwerkzaamheden.

Voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen, vernielen, wegnemen of verstoren (artikel 11).

Bij het uitvoeren van werkzaamheden in het licht van natuurherstel is er vaak sprake van dat er voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen van de zandhagedis worden weggenomen of dat de functionaliteit daarvan niet behouden kan blijven. Door het toepassen van zorgplicht maatregelen en activiteit specifieke maatregelen is het wellicht mogelijk om negatieve effecten teniet te doen. Wanneer dit het geval is, is er geen sprake van een overtreding en behoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. Wanneer dit niet of in onvoldoende mate het geval is, moet er een ontheffing worden aangevraagd omdat er dan wel sprake is van een overtreding van dit artikel.

Eieren zoeken, rapen, beschadigen of vernielen (artikel 12).

Bij deze werkzaamheden voor natuurherstel, waarbij geen ingrepen in de bodem plaatsvinden, worden in principe geen eieren van de zandhagedis beschadigd of vernield. Overtreding van artikel 12 is in de regel niet aan de orde.

Wanneer de machines, die nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden, over plekken waar eieren afgezet zijn rijden, dan is er wel sprake van overtreding van dit artikel.

Zandhagedissen dan wel eieren van zandhagedissen vervoeren of onder zich te hebben (artikel 13).

Bij het uitvoeren van werkzaamheden in het licht van natuurherstel worden in principe geen zandhagedissen weggevangen of bemachtigd en dus worden er ook geen zandhagedissen of eitjes van zandhagedissen vervoerd of bezeten; overtreding van dit artikel is in de regel niet aan de orde. Het als aanvullende mitigerende maatregel wegvangen van zandhagedissen of het rapen van eitjes uit het plangebied en vervolgens vervoeren en direct overzetten in geschikt habitat in de directe omgeving wordt niet gezien als een overtreding van artikel 13. Er is wel sprake van een overtreding van artikel 13 als de zandhagedissen of eitjes niet direct worden overgezet, bijvoorbeeld wanneer ze tijdelijk op een bepaalde plek worden gehuisvest, ze niet in geschikt habitat worden uitgezet of wanneer ze over grotere afstanden worden verplaatst.

4.1.3 Functionaliteit

Bij het uitvoeren van dit type natuurherstelmaatregelen komt de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen en van de zomerverblijfplaatsen van de zandhagedis vaak in het geding. Bij natuurherstelmaatregelen wordt vaak een groot oppervlak minder geschikt als leefgebied voor de zandhagedis. Hierdoor zullen deze voortplantingsplaatsen of zomerverblijfplaatsen verdwijnen of niet meer als zodanig kunnen functioneren. Het is nagenoeg onmogelijk met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid aan te geven dat alle voortplantingsplaatsen of zomerverblijfplaatsen binnen het gebied een alternatief hebben.

Maatregelen om functionaliteit te waarborgen

- Door vooraf geschikt gemaakt habitat aan te bieden kan de functionaliteit van een voortplantingsplaats of een zomerverblijfplaats worden behouden. Dit zijn vergelijkbare maatregelen als de ingreep zelf en daarom niet te zien als extra te nemen maatregel. Van belang is dat de maatregelen kleinschalig worden uitgevoerd en gespreid over een lange periode. De maatregelen moeten resulteren in een kleinschalige, structuurrijke vegetatie met open zandige plekken. Daarbij valt bij bijvoorbeeld maaien te denken aan het maaien van stroken van slechts een paar meter breed maar bij voorkeur niet breder dan één meter, uitgevoerd op maximaal 25% van het gebied en met een tussenperiode van minimaal vijf jaar. Bij jaarrond begrazing zullen om de benodigde vegetatiestructuur te verkrijgen aanvullende maatregelen in de vorm van bijvoorbeeld exclusures gemaakt moeten worden.
- Welke aanvullende werkzaamheden in aanmerking komen moet door een deskundige op het gebied van de zandhagedis worden aangegeven.
- Zie eventueel ook 3.4.1

4.1.4 Gunstige staat van instandhouding

De gunstige staat van instandhouding van de zandhagedis moet beoordeeld worden op lokaal niveau.

Bij het uitvoeren van natuurherstelmaatregelen over een groot oppervlak wordt het habitat voor lange tijd ongeschikt voor veel individuen. Het effect op de staat van instandhouding van de lokale populatie zal dan vaak groot zijn. Ook is het effect van de maatregelen op de populatie afhankelijk van de huidige populatiestructuur: zijn er weinig dieren per hectare aanwezig, betreft het een onderdeel van een netwerkpopulatie, is het gebied een belangrijke schakel in dat netwerk, et cetera.

Maatregelen om gunstige staat van instandhouding te waarborgen

Vaak zal een combinatie van maatregelen uitgevoerd moeten worden om voldoende zekerheid te hebben dat de gunstige staat van instandhouding gewaarborgd blijft. In principe moeten weer evenveel exemplaren gebruikt kunnen worden van het nieuwe habitat als het aantal exemplaren dat moet wijken vanwege de werkzaamheden. Een deskundige zal voor de betreffende locatie moeten aangeven welke (combinatie van) maatregelen adequaat zijn. Er zijn verschillende maatregelen mogelijk om de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie te waarborgen (zie eventueel ook 3.4.2):

- Fasering van de werkzaamheden in ruimte en tijd is altijd noodzakelijk. Er moet altijd minimaal op 75% van de oppervlakte voldoende geschikt habitat aanwezig blijven. Hierdoor heeft de populatie de mogelijkheid om een achteruitgang op te vangen, bijvoorbeeld door het:
 - uitvoeren van de werkzaamheden in stroken of blokken van hooguit enkele meters breed en minimaal vijf jaar later pas weer werkzaamheden op de andere plekken
 - ontzien van de plekken waar volgens het onderzoek veel zandhagedissen voorkomen.
- Kwaliteitsverbetering van bestaand habitat elders waardoor daar meer zandhagedissen per hectare aanwezig kunnen zijn is vooral effectief op plekken waar momenteel nog geen hoge dichtheid van zandhagedissen aanwezig is.
- Realiseren van nieuw leefgebied en het verplaatsen van zandhagedissen daarnaar toe. Nieuw leefgebied kan bijvoorbeeld door het kappen van bos in bestaand natuurterrein worden ontwikkeld, alsook door het herinrichten van percelen met een ander grondgebruik. Houdt hierbij wel rekening met de lange ontwikkelingstijd (> 10 - 15 jaar) voordat een gebied geschikt is voor de zandhagedis. Het nieuwe gebied moet bij voorkeur grenzen aan al bestaand leefgebied en anders een geschikte verbinding hiermee hebben.
- De genomen maatregelen moeten op hun effectiviteit gemonitord worden.

4.1.5 Zorgplicht

Er moeten maatregelen worden genomen om doden en verwonden van exemplaren van zandhagedissen zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen. Gedurende de werkzaamheden moet verstoring van bewoonde verblijfplaatsen van zandhagedissen of plekken waar zich eieren bevinden voorkomen worden. Ook moet tijdens kwetsbare perioden, met name de eilegperiode en de periode van winterrust, aantasting van verblijfplaatsen en foerageergebieden voorkomen worden.

Maatregelen om aan zorgplicht te voldoen

Mogelijke maatregelen om invulling te geven aan de zorgplicht zijn (zie eventueel ook 3.4.3) bijvoorbeeld:

- Er moet gewerkt worden buiten de kwetsbare perioden van voortplanting en van zomerverblijf. De werkzaamheden moeten uitgevoerd worden in de periode half oktober tot en met maart. Genoemde periode is afhankelijk van lokale klimatologische omstandigheden en van de meteorologische omstandigheden voorafgaand en tijdens de werkzaamheden. Een deskundige op het gebied van de zandhagedis moet de werkbare periode aangeven.
- Bij het inzetten van grote grazers moet dit niet jaarrond gebeuren en niet met dusdanig hoge dichtheden dat een uniforme vegetatie zal ontstaan.
- Door de werkzaamheden kleinschalig gefaseerd in tijd en ruimte uit te voeren zijn individuen in staat om te vluchten naar delen met dekkingsmogelijkheden.
- Houdt bij het rijden met machines rekening met aanwezige zandhagedissen in de berm van de wegen waarover het transport plaatsvindt.
- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle ten behoeve van de zandhagedis te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd.
- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de zandhagedis.

4.1.6 Alternatievenafweging

Er moet een afweging worden gemaakt of er voor de zandhagedis het best uitpakkende alternatief is gekozen.

Bij de alternatievenafweging moeten locatie, inrichting en werkwijze aan bod komen:

- Locatie
Natuurherstel is in de regel locatiegeboden en vaak zal er dan ook geen alternatieve locatie beschikbaar zijn.
- Inrichting
Inrichtingsalternatieven bij natuurherstel kunnen worden gevonden in een zonering van de werkzaamheden en in de herstelstrategie (fasering tijd en ruimte, kwaliteitsverbetering bestaand leefgebied, verbinden van bestaande leefgebieden, realiseren nieuw leefgebied)
- Werkwijze
 - Periode
Beste alternatief is om buiten de kwetsbare perioden te werken, dus de werkzaamheden uit te voeren in de periode half oktober tot en met maart.
 - Methode
Branden en jaarrond begrazen hebben meer negatieve effecten op de zandhagedis; in beide gevallen is maaien een beter alternatief. Ook het faseren van de werkzaamheden in tijd en ruimte van de werkzaamheden is een optie.

Bij de onderbouwing of er een voor de zandhagedis gunstiger oplossing voor de werkzaamheden aanwezig is moet een deskundige op het gebied van de zandhagedis worden betrokken.

4.1.7 Niet bewezen effectieve maatregelen

- Tijdelijk zeer intensieve begrazing ter plaatse van de ingreep om het gebied op 'diervriendelijke' wijze ongeschikt te maken. Afzetten en/of wegvangen is dan mogelijk niet nodig.

4.2 Natuurherstel (plaggen, chopperen en afgraven)

4.2.1 De activiteit en zijn effecten

In dit document zijn de werkzaamheden bedoeld die te kenschetsen zijn als achterstallig onderhoud. Werkzaamheden in relatie tot natuurherstel kunnen in de regel niet gezien worden als bestendig beheer of onderhoud maar zijn een ruimtelijke ingreep.

Verzuring, vermesting of verdroging leidt tot dichtgroeien van stuifzanden, heiden en duinen met bomen, vergrassing, veruiging e.d.. Hierdoor kunnen bepaalde vegetatietypen, planten en/of dieren niet in stand gehouden worden. Natuurherstel wordt uitgevoerd om de effecten van verzuring, vermesting en/of verdroging teniet te doen door een éénmalige herstellinggreep. Na het uitvoeren van de herstelmaatregelen kan regulier beheer plaatsvinden.

Grofweg kunnen er twee groepen van herstelmaatregelen worden onderscheiden: enerzijds de ingrepen die zich beperken tot het verwijderen van bovengrondse vegetatie en anderzijds de ingrepen waar ook delen van de bodem worden verwijderd al dan niet met aanvullend bekalken. Dit fiche beperkt zich tot de eerste groep van maatregelen namelijk die gericht zijn op de aanwezige vegetatie, maar geen effect hebben op de bodem:

- plaggen
- chopperen
- afgraven

Effecten zijn:

- Door het verwijderen van de bovenste laag van de bodem kunnen winterverblijfplaatsen worden vernietigd.
- Door het verwijderen van vegetatie worden dekkingsmogelijkheden voor vrouwtjes tijdens de ei-leg en voor jonge dieren verwijderd waarmee het voortplantingssucces wordt benadeeld.
- Door het rijden met machines ten behoeve van afvoer van de verwijderde vegetatie kunnen dieren worden gedood op paden en wegen.
- Door het rijden en werken met machines ten behoeve van het uitvoeren van de werkzaamheden kunnen dieren worden gedood.
- Door het verwijderen van de vegetatie wordt het leefgebied van minder kwaliteit of geheel ongeschikt.
- Door het verwijderen van vegetatie worden zomerverblijfplekken vernietigd.
- Wanneer de werkzaamheden ook uitgevoerd worden op plekken met kaal zand dan worden voortplantingsplaatsen vernietigd.

Het nalaten van het uitvoeren van natuurherstelmaatregelen kan op den duur ook slecht uitpakken voor de zandhagedis vanwege het dichtgroeien van de open zand delen, het verdwijnen van de benodigde structuurvariatie in de vegetatie en het verdwijnen van voedselaanbod.

4.2.2 Mogelijke verbodsovertredingen

Doden en verwonden (artikel 9).

Bij het uitvoeren van deze natuurherstelmaatregelen in de periode dat de Bij het uitvoeren van deze natuurherstelmaatregelen worden vaak zandhagedissen gedood of verwond. Wordt er zorgvuldig en met in achtneming van de zorgplicht gehandeld en worden er daarnaast alle toepasselijke maatregelen genomen ter voorkoming van doden en verwonden dan kan overtreding van artikel 9 worden voorkomen. Lukt het niet om met deze maatregelen doden en verwonden zoveel mogelijk te voorkomen, dan is er sprake van een overtreding en moet een ontheffing voor dit artikel worden aangevraagd.

Vangen, bemachtigen en met het oog daarop opsporen (artikel 9).

Natuurherstel wordt in principe niet uitgevoerd om zandhagedissen te vangen of te bemachtigen. Het als aanvullende mitigerende maatregel wegvangen van zandhagedissen uit het plangebied en vervolgens direct overzetten in geschikt habitat in de directe omgeving wordt niet gezien als een overtreding van artikel 9.

Er is wel sprake van een overtreding van artikel 9 als de dieren niet direct worden overgezet bijvoorbeeld wanneer ze tijdelijk op een bepaalde plek worden gehuisvest, ze niet in geschikt habitat worden uitgezet of wanneer ze over grotere afstanden worden verplaatst.

Opzettelijk verontrusten (artikel 10).

Het uitvoeren van werkzaamheden in het licht van natuurherstel heeft niet tot doel zandhagedissen opzettelijk te verontrusten. Deze verbodsbepaling wordt in de regel niet overtreden bij het uitvoeren van natuurherstelwerkzaamheden.

Voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen, vernielen, wegnemen of verstoren (artikel 11).

Bij het uitvoeren van werkzaamheden in het licht van natuurherstel is er vaak sprake van dat er voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen van de zandhagedis worden weggenomen of dat de functionaliteit daarvan niet behouden kan blijven. Door het toepassen van zorgplicht maatregelen en activiteit specifieke maatregelen is het wellicht mogelijk om negatieve effecten teniet te doen. Wanneer dit het geval is, is er geen sprake van een overtreding en behoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. Wanneer dit niet of in onvoldoende mate het geval is, moet er een ontheffing worden aangevraagd omdat er dan wel sprake is van een overtreding van dit artikel.

Eieren zoeken, rapen, beschadigen of vernielen (artikel 12).

In eerste instantie moeten deze werkzaamheden voor natuurherstel, waarbij (ook) ingrepen in de bodem plaatsvinden, uitgevoerd worden buiten de voortplantingsperiode van de zandhagedis. Wanneer hier aan gehoor wordt gegeven, worden er geen eieren van de zandhagedis beschadigd of vernield en worden de verbodsbepalingen uit artikel 12 niet overtreden. Wanneer om bepaalde redenen wel gewerkt wordt binnen de voortplantingsperiode zullen eieren van de zandhagedis vernietigd, beschadigd of weggenomen kunnen worden. Dit brengt dan veelal een overtreding van verbodsbepalingen van artikel 12 teweeg en er zal een ontheffing voor dit artikel moeten worden aangevraagd.

Zandhagedissen dan wel eieren van zandhagedissen vervoeren of onder zich te hebben (artikel 13).

Bij het uitvoeren van werkzaamheden in het licht van natuurherstel worden in principe geen zandhagedissen weggevangen of bemachtigd en dus worden er ook geen zandhagedissen of eitjes van zandhagedissen vervoerd of bezeten; overtreding van dit artikel is in de regel niet aan de orde. Het als aanvullende mitigerende maatregel wegvangen van zandhagedissen of het rapen van eitjes uit het plangebied en vervolgens vervoeren en direct overzetten in geschikt habitat in de directe omgeving wordt niet gezien als een overtreding van artikel 13. Er is wel sprake van een overtreding van artikel 13 als de zandhagedissen of eitjes niet direct worden overgezet, bijvoorbeeld wanneer ze tijdelijk op een bepaalde plek worden gehuisvest, ze niet in geschikt habitat worden uitgezet of wanneer ze over grotere afstanden worden verplaatst.

4.2.3 Functionaliteit

Bij het uitvoeren van dit type natuurherstelmaatregelen komt de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen en van de zomerverblijfplaatsen van de zandhagedis vaak in het geding. Bij natuurherstelmaatregelen wordt vaak een groot oppervlak minder geschikt als leefgebied voor de zandhagedis. Hierdoor zullen deze voortplantingsplaatsen of zomerverblijfplaatsen verdwijnen of niet meer als zodanig kunnen functioneren. Het is nagenoeg onmogelijk met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid aan te geven dat alle voortplantingsplaatsen of zomerverblijfplaatsen binnen het gebied een alternatief hebben.

Maatregelen om functionaliteit te waarborgen

- Door vooraf geschikt gemaakt habitat aan te bieden kan de functionaliteit van een voortplantingsplaats of een zomerverblijfplaats worden behouden. Dit zijn vergelijkbare maatregelen als de ingreep zelf en daarom niet te zien als extra te nemen maatregel. Van belang is dat de maatregelen kleinschalig worden uitgevoerd en gespreid over een lange periode. De maatregelen moeten resulteren in een kleinschalige, structuurrijke vegetatie met open zandige plekken. Daarbij valt bij bijvoorbeeld plaggen te denken aan het plaggen van stroken van slechts een paar meter breed maar bij voorkeur niet breder dan één meter, uitgevoerd op maximaal 25% van het gebied en met een tussenperiode van minimaal vijf jaar.
- Welke aanvullende werkzaamheden in aanmerking komen moet door een deskundige op het gebied van de zandhagedis worden aangegeven.
- Zie eventueel ook 3.4.1.

4.2.4 Gunstige staat van instandhouding

De gunstige staat van instandhouding van de zandhagedis moet beoordeeld worden op lokaal niveau.

Bij het uitvoeren van natuurherstelmaatregelen over een groot oppervlak wordt het habitat voor lange tijd ongeschikt voor veel individuen. Het effect op de staat van instandhouding van de lokale populatie zal dan vaak groot zijn. Ook is het effect van de maatregelen op de populatie afhankelijk van de huidige populatiestructuur: zijn er weinig dieren per hectare aanwezig, betreft het een onderdeel van een netwerkpopulatie, is het gebied een belangrijke schakel in dat netwerk, etc.

Maatregelen om gunstige staat van instandhouding te waarborgen

Vaak zal een combinatie van maatregelen uitgevoerd moeten worden om voldoende zekerheid te hebben dat de gunstige staat van instandhouding gewaarborgd blijft. In principe moeten weer evenveel exemplaren gebruik kunnen maken van het nieuwe habitat als het aantal exemplaren dat moet wijken vanwege de werkzaamheden. Een deskundige zal voor de betreffende locatie moeten aangeven welke (combinatie van) maatregelen adequaat zijn. Er zijn verschillende maatregelen mogelijk om de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie te waarborgen (zie eventueel ook 3.4.2):

- Fasering van de werkzaamheden in ruimte en tijd is altijd noodzakelijk. Er moet altijd minimaal op 75% van de oppervlakte voldoende geschikt habitat aanwezig blijven. Hierdoor heeft de populatie de mogelijkheid om een achteruitgang op te vangen, bijvoorbeeld door het:
 - uitvoeren van de werkzaamheden in stroken of blokken van hooguit enkele meters breed en minimaal vijf jaar later pas weer werkzaamheden op de andere plekken;
 - ontzien van de plekken waar volgens het onderzoek veel zandhagedissen voorkomen.
- Kwaliteitsverbetering van bestaand habitat waardoor meer zandhagedissen per hectare aanwezig kunnen zijn is vooral effectief op plekken waar momenteel nog geen hoge dichtheid van zandhagedissen aanwezig is.
- Realiseren van nieuw leefgebied en het verplaatsen van zandhagedissen daarnaar toe. Nieuw leefgebied kan bijvoorbeeld door het kappen van bos in bestaand natuurterrein worden ontwikkeld, alsook door het herinrichten van percelen met een ander grondgebruik. Houdt hierbij wel rekening met de lange ontwikkelingstijd (> 10 - 15 jaar) voordat een gebied geschikt is voor de zandhagedis. Het nieuwe gebied moet bij voorkeur grenzen aan al bestaand leefgebied en anders een geschikte verbinding hiermee hebben.
- De genomen maatregelen moeten op hun effectiviteit gemonitord worden.

4.2.5 Zorgplicht

Er moeten maatregelen worden genomen om doden en verwonden van exemplaren van zandhagedissen zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen. Gedurende de werkzaamheden moet verstoring van bewoonde verblijfplaatsen van zandhagedissen of plekken waar zich eieren bevinden voorkomen worden. Ook moet tijdens kwetsbare perioden, met name de eilegperiode en de periode van winterrust, aantasting van verblijfplaatsen en foerageergebieden voorkomen worden.

Maatregelen om aan zorgplicht te voldoen

Mogelijke maatregelen om invulling te geven aan de zorgplicht zijn (zie eventueel ook 3.4.3) bijvoorbeeld:

- Bij werkzaamheden waarbij naast de vegetatiestructuur ook de bodem beïnvloed wordt, zoals bij plaggen en afgraven, kan het gehele jaar als kwetsbare periode worden aangemerkt. De minst kwetsbare periode voor werkzaamheden is dan de periode direct na de winterslaap en vóór de eileg, ofwel de periode vanaf begin april tot en met half mei. Genoemde periode is afhankelijk van lokale klimatologische omstandigheden en van de meteorologische omstandigheden voorafgaand en tijdens de werkzaamheden. Een deskundige op het gebied van de zandhagedis moet de werkbare periode aangeven.
- Aanwezige zandhagedissen moeten weggevangen worden uit het plangebied, bij voorkeur in de periode direct na de winterslaap:
 - het plangebied moet voor zandhagedissen ontoegankelijk gemaakt worden door het plaatsen van voor zandhagedissen niet passeerbare schermen
 - vervolgens moeten, al dan niet in combinatie met vangpotten, de aanwezige zandhagedissen weggevangen worden
 - de gevangen individuen moeten direct naar geschikt leefgebied in de directe omgeving maar buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden worden gebracht.
- Door de werkzaamheden kleinschalig gefaseerd in tijd en ruimte uit te voeren zijn individuen in staat om te vluchten naar delen met dekkingmogelijkheden.
- Houdt bij het rijden met machines rekening met aanwezige zandhagedissen in de berm van de wegen waarover het transport plaatsvindt.
- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle ten behoeve van de zandhagedis te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd.
- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de zandhagedis.

4.2.6 Alternatievenafweging

Er moet een afweging worden gemaakt of er voor de zandhagedis het best uitpakkende alternatief is gekozen.

Bij de alternatievenafweging moeten locatie, inrichting en werkwijze aan bod komen:

- Locatie
Natuurherstel is in de regel locatiegeboden en vaak zal er dan ook geen alternatieve locatie beschikbaar zijn.
- Inrichting
Inrichtingsalternatieven bij natuurherstel kunnen worden gevonden in een zonering van de werkzaamheden en in de herstelstrategie (fasering tijd en ruimte, kwaliteitsverbetering bestaand leefgebied, verbinden van bestaande leefgebieden, realiseren nieuw leefgebied)
- Werkwijze
 - Periode
Het gehele jaar kan aangemerkt worden als kwetsbare periode. De minst kwetsbare periode is van begin april tot en met half mei, wanneer de dieren al wel uit winterslaap zijn maar de ei-leg nog niet plaats heeft gevonden;

- De werkzaamheden moeten zeer kleinschalig worden uitgevoerd en er moet een wettelijk belang aanwezig zijn.
- Methode
Maaien heeft minder negatieve effecten op de zandhagedis; aangegeven moet worden waarom er toch voor plaggen of afgraven is gekozen.

Bij de onderbouwing of er een voor de zandhagedis gunstiger oplossing voor de werkzaamheden aanwezig is moet een deskundige op het gebied van de zandhagedis worden betrokken.

4.2.7 Niet bewezen effectieve maatregelen

- Het inrichten van nieuw leefgebied.
- Het verplaatsen van dieren naar leefgebied van een bestaande populatie.
- Tijdelijk zeer intensieve begrazing ter plaatse van ingreep om het gebied op 'diervriendelijke' wijze ongeschikt te maken. Afzetten en/of wegvangen is dan mogelijk niet nodig.

4.3 Wijzigen infrastructuur (aanleg, verharden of verbreden van fietspaden en (spoor)wegen)

4.3.1 De activiteit en zijn effecten

Bij werkzaamheden aan de infrastructuur vindt een verandering van landgebruik plaats. Het gaat dan om de aanleg, het verharden of verbreden van fietspaden en (spoor)wegen. Veelal is dit een lijnvormige verandering, terwijl bij bijvoorbeeld bebouwing sprake is van een vlakvormige verandering. Er kunnen twee fasen worden onderscheiden; de aanlegfase en de gebruiksfase. In de aanlegfase vinden veelal grondwerkzaamheden plaats: verwijderen van vegetatie en graafwerkzaamheden met het bijbehorende werkverkeer. In de gebruiksfase wordt de weg bereden door voertuigen.

Effecten zijn:

- Door het ruimtebeslag van de weg verdwijnt geschikt leefgebied met voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen van de zandhagedis.
- Door het rijden en werken met machines ten behoeve van het uitvoeren van de werkzaamheden kunnen dieren worden gedood.
- Door de weg kunnen verschillende deelgebieden onbereikbaar worden voor de zandhagedis.
- Tijdens het gebruik van de weg kunnen zandhagedissen worden doodgereden.
- Aantasting leefgebieden en winterverblijfplaatsen.

4.3.2 Mogelijke verbodsovertredingen

Doden en verwonden (artikel 9).

Bij het uitvoeren van werkzaamheden aan de infrastructuur worden vaak zandhagedissen gedood of verwond. Wordt er zorgvuldig en met in achtneming van de zorgplicht gehandeld en worden er daarnaast alle toepasselijke maatregelen genomen ter voorkoming van doden en verwonden dan kan overtreding van artikel 9 worden voorkomen. Lukt het niet om met deze maatregelen doden en verwonden zoveel mogelijk te voorkomen, dan is er sprake van een overtreding en moet een ontheffing voor dit artikel worden aangevraagd.

Vangen, bemachtigen en met het oog daarop opsporen (artikel 9).

De werkzaamheden aan de infrastructuur worden in principe niet uitgevoerd om zandhagedissen te vangen of te bemachtigen. Het als aanvullende mitigerende maatregel wegvangen van zandhagedissen uit het plangebied en vervolgens direct overzetten in geschikt habitat in de directe omgeving wordt niet gezien als een overtreding van artikel 9.

Er is wel sprake van een overtreding van artikel 9 als de dieren niet direct worden overgezet bijvoorbeeld wanneer ze tijdelijk op een bepaalde plek worden gehuisvest, ze niet in geschikt habitat worden uitgezet of wanneer ze over grotere afstanden worden verplaatst.

Opzettelijk verontrusten (artikel 10).

Het uitvoeren van werkzaamheden aan de infrastructuur heeft niet tot doel zandhagedissen opzettelijk te verontrusten. Deze verbodsbepaling wordt in de regel niet overtreden bij het uitvoeren van deze werkzaamheden.

Voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen, vernielen, wegnemen of verstoren (artikel 11).

Bij werkzaamheden aan de infrastructuur is er vaak sprake van dat er voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen van de zandhagedis worden weggenomen of dat de functionaliteit daarvan niet behouden kan blijven. Door het toepassen van zorgplicht maatregelen en activiteit specifieke maatregelen is het wellicht mogelijk om negatieve effecten teniet te doen. Wanneer dit het geval is, is er geen sprake van een overtreding en behoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. Wanneer dit niet of in onvoldoende mate het geval is, moet er een ontheffing worden aangevraagd omdat er dan wel sprake is van een overtreding van dit artikel.

Eieren zoeken, rapen, beschadigen of vernielen (artikel 12).

In eerste instantie moeten deze werkzaamheden aan de infrastructuur, waarbij (ook) ingrepen in de bodem plaatsvinden, uitgevoerd worden buiten de voortplantingsperiode van de zandhagedis. Wanneer hier aan gehoor wordt gegeven, worden er geen eieren van de zandhagedis beschadigd of vernield en worden de verbodsbepalingen uit artikel 12 niet overtreden. Wanneer om bepaalde redenen wel gewerkt wordt binnen de voortplantingsperiode zullen eieren van de zandhagedis vernietigd, beschadigd of weggenomen kunnen worden. Dit brengt dan veelal een overtreding van verbodsbepalingen van artikel 12 teweeg en er zal een ontheffing voor dit artikel moeten worden aangevraagd.

Zandhagedissen dan wel eieren van zandhagedissen vervoeren of onder zich te hebben (artikel 13).

Bij werkzaamheden aan de infrastructuur worden in principe geen zandhagedissen weggevangen of bemachtigd en dus worden er ook geen zandhagedissen of eitjes van zandhagedissen vervoerd of bezeten; overtreding van dit artikel is in de regel niet aan de orde.

Het als aanvullende mitigerende maatregel wegvangen van zandhagedissen of het rapen van eitjes uit het plangebied en vervolgens vervoeren en direct overzetten in geschikt habitat in de directe omgeving wordt niet gezien als een overtreding van artikel 13. Er is wel sprake van een overtreding van artikel 13 als de zandhagedissen of eitjes niet direct worden overgezet, bijvoorbeeld wanneer ze tijdelijk op een bepaalde plek worden gehuisvest, ze niet in geschikt habitat worden uitgezet of wanneer ze over grotere afstanden worden verplaatst.

4.3.3 Functionaliteit

Bij werkzaamheden aan de infrastructuur komt de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen en van de zomerverblijfplaatsen van de zandhagedis vaak in het geding. Bij werkzaamheden aan de infrastructuur wordt vaak een groot oppervlak minder geschikt als leefgebied voor de zandhagedis. Hierdoor zullen deze voortplantingsplaatsen of zomerverblijfplaatsen verdwijnen of niet meer als zodanig kunnen functioneren. Het is nagenoeg onmogelijk met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid aan te geven dat alle voortplantingsplaatsen of zomerverblijfplaatsen binnen het gebied een alternatief hebben.

Maatregelen om functionaliteit te waarborgen

- Door vooraf geschikt gemaakt habitat aan te bieden kan de functionaliteit van een voortplantingsplaats of een zomerverblijfplaats worden behouden. Bij het verbreden van infrastructuur is het wellicht mogelijk om de functionaliteit te behouden door het vooraf realiseren van nieuw geschikt habitat, direct grenzend aan het te verwijderen habitat ("realiseren van een nieuwe berm"). De maatregelen moeten resulteren in een kleinschalige, structuurrijke vegetatie met open zandige plekken.
- Welke aanvullende werkzaamheden in aanmerking komen moet door een deskundige op het gebied van de zandhagedis worden aangegeven.
- Zie eventueel ook 3.4.1.

4.3.4 Gunstige staat van instandhouding

De gunstige staat van instandhouding van de zandhagedis moet beoordeeld worden op lokaal niveau. Bij het aanleggen of verbreden van infrastructuur over een breed oppervlak (provinciale en rijkswegen) wordt het habitat ongeschikt voor veel individuen. Tevens raken leefgebieden wellicht van elkaar geïsoleerd. Het effect op de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie zal dan vaak groot zijn. Ook is het effect van de maatregelen op de populatie afhankelijk van de huidige populatiestructuur: zijn er weinig dieren per hectare aanwezig, betreft het een onderdeel van een netwerkpopulatie, is het gebied een belangrijke schakel in dat netwerk, et cetera.

Bij de aanleg van spoorwegen, lokale wegen of fietspaden is het ruimtebeslag geringer en is tevens de barrière werking geringer. Het effect op de gunstige staat van instandhouding van de populatie zal aanwezig zijn maar minder groot dan bij de grotere infrastructuurwerken.

Maatregelen om gunstige staat van instandhouding te waarborgen

Vaak zal een combinatie van maatregelen uitgevoerd moeten worden om voldoende zekerheid te hebben dat de gunstige staat van instandhouding gewaarborgd blijft (zie eventueel ook 3.4.2). In principe moeten weer evenveel exemplaren gebruik kunnen maken van het nieuwe habitat als het aantal exemplaren dat moet wijken vanwege de werkzaamheden. Een deskundige zal voor de betreffende locatie moeten aangeven welke (combinatie van) maatregelen adequaat zijn. Er zijn verschillende maatregelen mogelijk om de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie te waarborgen:

- Bij verbreding van infrastructuur is een tijdige realisatie van een alternatieve berm van essentieel belang. Hierdoor heeft de populatie de mogelijkheid om tijdig naar nieuw geschikt leefgebied te verhuizen.
- Kwaliteitsverbetering van bestaand habitat waardoor meer zandhagedissen per hectare aanwezig kunnen zijn is vooral effectief op plekken waar momenteel nog geen hoge dichtheid van zandhagedissen aanwezig is.
- Realiseren van nieuw leefgebied en het verplaatsen van zandhagedissen daarnaar toe. Nieuw leefgebied kan bijvoorbeeld door het kappen van bos in bestaand natuurterrein worden ontwikkeld, alsook door het herinrichten van percelen met een ander grondgebruik. Houdt hierbij wel rekening met de lange ontwikkelingstijd (> 10 - 15 jaar) voordat een gebied geschikt is voor de zandhagedis. Het nieuwe gebied moet bij voorkeur grenzen aan al bestaand leefgebied en anders een geschikte verbinding hiermee hebben.
- De genomen maatregelen moeten op hun effectiviteit gemonitord worden.

4.3.5 Zorgplicht

Er moeten maatregelen worden genomen om doden en verwonden van exemplaren van zandhagedissen zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen. Gedurende de werkzaamheden moet verstoring van bewoonde verblijfplaatsen van zandhagedissen of plekken waar zich eieren bevinden voorkomen worden. Ook moet tijdens kwetsbare perioden, met name de eilegperiode en de periode van winterrust, aantasting van verblijfplaatsen en foerageergebieden voorkomen worden.

Maatregelen om aan zorgplicht te voldoen

Mogelijke maatregelen om invulling te geven aan de zorgplicht zijn (zie eventueel ook 3.4.3) bijvoorbeeld:

- Het gehele jaar kan aangemerkt worden als kwetsbare periode. De minst kwetsbare periode voor werkzaamheden is dan de periode direct na de winterslaap en vóór de eileg, ofwel de periode vanaf begin april tot en met half mei. Genoemde periode is afhankelijk van lokale klimatologische omstandigheden en van de meteorologische omstandigheden voorafgaand en tijdens de werkzaamheden. Een deskundige op het gebied van de zandhagedis moet de werkbare periode aangeven.
- Aanwezige zandhagedissen moeten weggevangen worden uit het plangebied, bij voorkeur in de periode direct na de winterslaap:
 - het plangebied moet voor zandhagedissen ontoegankelijk gemaakt worden door het plaatsen van voor zandhagedissen niet passeerbare schermen
 - vervolgens moeten, al dan niet in combinatie met vangpotten, de aanwezige zandhagedissen weggevangen worden

- de gevangen individuen moeten direct naar geschikt leefgebied in de directe omgeving maar buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden worden gebracht
- tot slot moet het plangebied ongeschikt gemaakt worden voor de zandhagedis.
- Bij werkzaamheden waar alleen het type verharding verandert moet er gewerkt worden buiten de kwetsbare perioden van de voortplanting. De werkzaamheden moeten uitgevoerd worden in de periode oktober tot en met maart. Genoemde periode is afhankelijk van lokale klimatologische omstandigheden en van de meteorologische omstandigheden voorafgaand en tijdens de werkzaamheden. Een deskundige op het gebied van de zandhagedis moet de werkbare periode aangeven.
- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle ten behoeve van de zandhagedis te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd.
- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de zandhagedis.

4.3.6 Alternatievenafweging

Er moet een afweging worden gemaakt of er voor de zandhagedis het best uitpakkende alternatief is gekozen.

Bij de alternatievenafweging moeten locatie, inrichting en werkwijze aan bod komen:

- Locatie
Nieuwe infrastructuur kan in principe langs verschillende routes worden aangelegd. De voor de zandhagedis minst ongunstige route moet worden overwogen.
- Inrichting
Inrichtingsalternatieven bij de aanleg van infrastructuur kunnen bijvoorbeeld worden gevonden in de inrichting van de berm en in het realiseren van door zandhagedissen mede te gebruiken passages (ecoducten, faunapassages e.d.). Bij fietspaden kan gedacht worden aan het niet aanbrengen van verharding of het gebruik van schelpen in plaats van beton of asfalt.
- Werkwijze
 - Periode
Beste alternatief is om binnen de minst kwetsbare periode te werken, dus de werkzaamheden uit te voeren in de periode april tot half mei. Wanneer vooraf dieren weggevangen zijn en het plangebied ongeschikt gemaakt is kan ook na die periode worden gewerkt.
 - Methode
De werkzaamheden kunnen wellicht gefaseerd worden uitgevoerd.

Bij de onderbouwing of er een voor de zandhagedis gunstiger oplossing voor de werkzaamheden aanwezig is moet een deskundige op het gebied van de zandhagedis worden betrokken.

4.3.7 Niet bewezen effectieve maatregelen

- Het inrichten van nieuw leefgebied
- Het verplaatsen van dieren naar leefgebied van een bestaande populatie

- Tijdelijk zeer intensieve begrazing ter plaatse van ingreep om het gebied op 'diervriendelijke' wijze ongeschikt te maken. Afzetten en/of wegvangen is dan mogelijk niet nodig.

4.3.8 Voorbeeld

Als voorbeeld voor compensatie zandhagedis (vanaf het signaleren van de hagedissen tot het treffen van compenserende maatregelen en het verplaatsen van de hagedissen) kan worden genomen:

- G.F.J. Smit, Seinpostduin. Inventarisatie, compensatie en projectplan. Bureau Waardenburg rapport nr. 01-130, 2001
- G.F.J. Smit, Translocatie zandhagedissen Seinpostduin. Verslag van wegvangen en elders uitzetten van dieren in 2001. Bureau Waardenburg rapport nr. 01-042, 2001.

Fietspaden met ruw materiaal worden gemakkelijker overgestoken dan gladde fietspaden. Wandelpaden van zand en ruiterspaden kunnen ook geschikte onderdelen van habitat opleveren.

Een voor reptielen zeer kansrijk geacht passage is een in de weg verzonken open constructie. Dit type faunapassage is met name geschikt voor lokale wegen. De passage bestaat uit een in de weg verzonken constructie van een meter breed en 30 tot 40 centimeter hoog, die goed aansluit op structuurrijke bermvegetatie, gevuld is met een laagje aarde, blad etc en is afgedekt met een zondoorlatend wildrooster.

Inrichten nieuw leefgebied

- Ei-afzetplekken moeten voldoen aan:
 - Drie tot vier ei-afzet plekjes per hectare.
 - Grootte van een ei-afzetplekje 1 tot 2 vierkante meter op hellingen, 2 tot 8 vierkante meter op vlak terrein.
 - Zeer zonnige en droge delen, gericht op het zuiden of zuidwesten, niet in de schaduw van bomen of struiken.
 - Niet in de buurt van bankjes, speelplekken, paden of wegen.
 - Mineraal zand of humusarm zand.
 - Actief beheer om ze open te houden.
 - Niet omwoelen van de grond.
- Nieuw leefgebied moet minimaal 10 hectare groot zijn.
- Let er op dat de ontwikkeltijd >25 jaar kan bedragen voordat het gebied een geschikte vegetatiestructuur heeft voor de zandhagedis.

4.4 Realiseren bebouwing (gebouwen, woningen of bedrijfsterreinen)

4.4.1 De activiteit en zijn effecten

Bij het bouwen van gebouwen, woningen of bedrijventerreinen vindt een verandering van landgebruik plaats. In de aanlegfase vinden veelal grondwerkzaamheden plaats: verwijderen van vegetatie en graafwerkzaamheden met het bijbehorende werkverkeer. Ook (natuur)gebieden in de omgeving kunnen hierdoor een ander gebruik krijgen (bijvoorbeeld door het uitlaten van honden).

Effecten zijn:

- Het aantasten of vernietigen van één of meer voortplantingsplaatsen en/of de bijbehorende leefomgeving (artikel 11).
- Beschadigen of vernielen van eieren (artikel 12).
- Doden van individuen (artikel 9).

4.4.2 Mogelijke verbodsovertredingen

Doden en verwonden (artikel 9).

Bij het realiseren van bebouwing worden vaak zandhagedissen gedood of verwond. Wordt er zorgvuldig en met in achtneming van de zorgplicht gehandeld en worden er daarnaast alle toepasselijke maatregelen genomen ter voorkoming van doden en verwonden dan kan overtreding van artikel 9 worden voorkomen. Lukt het niet om met deze maatregelen doden en verwonden zoveel mogelijk te voorkomen, dan is er sprake van een overtreding en moet een ontheffing voor dit artikel worden aangevraagd.

Vangen, bemachtigen en met het oog daarop opsporen (artikel 9).

Het realiseren van bebouwing wordt in principe niet uitgevoerd om zandhagedissen te vangen of te bemachtigen. Het als aanvullende mitigerende maatregel wegvangen van zandhagedissen uit het plangebied en vervolgens direct overzetten in geschikt habitat in de directe omgeving wordt niet gezien als een overtreding van artikel 9.

Er is wel sprake van een overtreding van artikel 9 als de dieren niet direct worden overgezet bijvoorbeeld wanneer ze tijdelijk op een bepaalde plek worden gehuisvest, ze niet in geschikt habitat worden uitgezet of wanneer ze over grotere afstanden worden verplaatst.

Opzettelijk verontrusten (artikel 10).

Het realiseren van bebouwing heeft niet tot doel zandhagedissen opzettelijk te verontrusten. Deze verbodsbepaling wordt in de regel niet overtreden bij het uitvoeren van deze bouwwerkzaamheden.

Voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen, vernielen, wegnemen of verstoren (artikel 11).

Bij het realiseren van bebouwing is er vaak sprake van dat er voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen van de zandhagedis worden weggenomen of dat de functionaliteit daarvan niet behouden kan blijven. Door het toepassen van zorgplicht maatregelen en activiteit specifieke maatregelen is het wellicht mogelijk om negatieve effecten teniet te doen. Wanneer dit het geval is, is er geen sprake van een overtreding en behoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. Wanneer dit niet of in onvoldoende mate het geval is, moet er een ontheffing worden aangevraagd omdat er dan wel sprake is van een overtreding van dit artikel.

Eieren zoeken, rapen, beschadigen of vernielen (artikel 12).

In eerste instantie moet het realiseren van bebouwing, waarbij (ook) ingrepen in de bodem plaatsvinden, uitgevoerd worden buiten de voortplantingsperiode van de zandhagedis. Wanneer hier aan gehoor wordt gegeven, worden er geen eieren van de zandhagedis beschadigd of vernield en worden de verbodsbepalingen uit artikel 12 niet overtreden.

Wanneer om bepaalde redenen wel gewerkt wordt binnen de voortplantingsperiode zullen eieren van de zandhagedis vernietigd, beschadigd of weggenomen kunnen worden. Dit brengt dan veelal een overtreding van verbodsbepalingen van artikel 12 teweeg en er zal een ontheffing voor dit artikel moeten worden aangevraagd.

Zandhagedissen dan wel eieren van zandhagedissen vervoeren of onder zich te hebben (artikel 13).

Bij het realiseren van bebouwing worden in principe geen zandhagedissen weggevangen of bemachtigd en dus worden er ook geen zandhagedissen of eitjes van zandhagedissen vervoerd of bezeten; overtreding van dit artikel is in de regel niet aan de orde.

Het als aanvullende mitigerende maatregel wegvangen van zandhagedissen of het rapen van eitjes uit het plangebied en vervolgens vervoeren en direct overzetten in geschikt habitat in de directe omgeving wordt niet gezien als een overtreding van artikel 13. Er is wel sprake van een overtreding van artikel 13 als de zandhagedissen of eitjes niet direct worden overgezet, bijvoorbeeld wanneer ze tijdelijk op een bepaalde plek worden gehuisvest, ze niet in geschikt habitat worden uitgezet of wanneer ze over grotere afstanden worden verplaatst.

4.4.3 Functionaliteit

Bij het realiseren van bebouwing komt de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen en van de zomerverblijfplaatsen van de zandhagedis vaak in het geding. Bij het realiseren van bebouwing wordt vaak een groot oppervlak minder geschikt als leefgebied voor de zandhagedis. Hierdoor zullen deze voortplantingsplaatsen of zomerverblijfplaatsen verdwijnen of niet meer als zodanig kunnen functioneren. Het is nagenoeg onmogelijk met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid aan te geven dat alle voortplantingsplaatsen of zomerverblijfplaatsen binnen het gebied een alternatief hebben.

Maatregelen om functionaliteit te waarborgen

- Door vooraf geschikt gemaakt habitat aan te bieden kan de functionaliteit van een voortplantingsplaats of een zomerverblijfplaats worden behouden. Bij de aanleg van een enkel gebouw is het wellicht mogelijk om de functionaliteit te behouden door het vooraf realiseren van nieuw geschikt habitat, direct grenzend aan het te verwijderen habitat. De maatregelen moeten resulteren in een kleinschalige, structuurrijke vegetatie met open zandige plekken.
- Welke aanvullende werkzaamheden in aanmerking komen moet door een deskundige op het gebied van de zandhagedis worden aangegeven.
- Zie eventueel ook 3.4.1.

4.4.4 Gunstige staat van instandhouding

De gunstige staat van instandhouding van de zandhagedis moet beoordeeld worden op lokaal niveau.

Bij het realiseren van bebouwing over een groot oppervlak wordt het habitat ongeschikt voor veel individuen. Tevens raken leefgebieden wellicht van elkaar geïsoleerd. Het effect op de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie zal dan vaak groot zijn. Ook is het effect van de maatregelen op de populatie afhankelijk van de huidige populatiestructuur: zijn er weinig dieren per hectare aanwezig, betreft het een onderdeel van een netwerkpopulatie, is het gebied een belangrijke schakel in dat netwerk, etc.

Bij de aanleg van een enkele woning of gebouw is het ruimtebeslag geringer en is tevens de barrière werking geringer. Het effect op de gunstige staat van instandhouding van de populatie zal aanwezig zijn maar minder groot dan bij de grotere bouwprojecten.

Maatregelen om gunstige staat van instandhouding te waarborgen

Vaak zal een combinatie van maatregelen uitgevoerd moeten worden om voldoende zekerheid te hebben dat de gunstige staat van instandhouding gewaarborgd blijft (zie eventueel ook 3.4.2). In principe moeten weer evenveel exemplaren gebruik kunnen maken van het nieuwe habitat als het aantal exemplaren dat moet wijken vanwege de werkzaamheden. Een deskundige zal voor de betreffende locatie moeten aangeven welke (combinatie van) maatregelen adequaat zijn. Er zijn verschillende maatregelen mogelijk om de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie te waarborgen:

- Kwaliteitsverbetering van bestaand habitat waardoor meer zandhagedissen per hectare aanwezig kunnen zijn is vooral effectief op plekken waar momenteel nog geen hoge dichtheid van zandhagedissen aanwezig is.
- Realiseren van nieuw leefgebied en het verplaatsen van zandhagedissen daarnaar toe. Nieuw leefgebied kan bijvoorbeeld door het kappen van bos in bestaand natuurterrein worden ontwikkeld, alsook door het herinrichten van percelen met een ander grondgebruik. Houdt hierbij wel rekening met de lange ontwikkelingstijd (> 10 - 15 jaar) voordat een gebied geschikt is voor de zandhagedis. Het nieuwe gebied moet bij voorkeur grenzen aan al bestaand leefgebied en anders een geschikte verbinding hiermee hebben.
- De genomen maatregelen moeten op hun effectiviteit gemonitord worden.

4.4.5 Zorgplicht

Er moeten maatregelen worden genomen om doden en verwonden van exemplaren van zandhagedissen zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen. Gedurende de werkzaamheden moet verstoring van bewoonde verblijfplaatsen van zandhagedissen of plekken waar zich eieren bevinden voorkomen worden. Ook moet tijdens kwetsbare perioden, met name de eilegperiode en de periode van winterrust, aantasting van verblijfplaatsen en foerageergebieden voorkomen worden.

Maatregelen om aan zorgplicht te voldoen

Mogelijke maatregelen om invulling te geven aan de zorgplicht zijn (zie eventueel ook 3.4.3) bijvoorbeeld:

Mogelijke maatregelen om invulling te geven aan de zorgplicht zijn bijvoorbeeld:

- Het gehele jaar kan aangemerkt worden als kwetsbare periode. De minst kwetsbare periode voor werkzaamheden is dan de periode direct na de winterslaap en vóór de eileg, ofwel de periode vanaf begin april tot en met half mei. Genoemde periode is afhankelijk van lokale klimatologische omstandigheden en van de meteorologische omstandigheden voorafgaand en tijdens de werkzaamheden. Een deskundige op het gebied van de zandhagedis moet de werkbare periode aangeven.
- Aanwezige zandhagedissen moeten weggevangen worden uit het plangebied, bij voorkeur in de periode direct na de winterslaap:
 - het plangebied moet voor zandhagedissen ontoegankelijk gemaakt worden door het plaatsen van voor zandhagedissen niet passeerbare schermen
 - vervolgens moeten, al dan niet in combinatie met vangpotten, de aanwezige zandhagedissen weggevangen worden
 - de gevangen individuen moeten direct naar geschikt leefgebied in de directe omgeving maar buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden worden gebracht
 - tot slot moet het plangebied ongeschikt gemaakt worden voor de zandhagedis.
- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle ten behoeve van de zandhagedis te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd.
- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de zandhagedis.

4.4.6 Alternatievenafweging

Er moet een afweging worden gemaakt of er voor de zandhagedis het best uitpakkende alternatief is gekozen.

Bij de alternatievenafweging moeten locatie, inrichting en werkwijze aan bod komen:

- Locatie
Realiseren van bebouwing kan op vele plekken plaatsvinden. De voor de zandhagedis minst ongunstige plek moet worden overwogen.
- Inrichting
Inrichtingsalternatieven bij het realiseren van bebouwing kunnen bijvoorbeeld worden gevonden in de inrichting van delen van de wijk specifiek voor de zandhagedis.
- Werkwijze
 - Periode
Beste alternatief is om binnen de minst kwetsbare periode te werken, dus de werkzaamheden uit te voeren in de periode april tot half mei. Wanneer vooraf dieren weggevangen zijn en het plangebied ongeschikt gemaakt is kan ook na die periode worden gewerkt.
 - Methode
De werkzaamheden kunnen wellicht gefaseerd worden uitgevoerd

Bij de onderbouwing of er een voor de zandhagedis gunstiger oplossing voor de werkzaamheden aanwezig is moet een deskundige op het gebied van de zandhagedis worden betrokken.

4.4.7 Niet bewezen effectieve maatregelen

- Het inrichten van nieuw leefgebied
- Het verplaatsen van dieren naar leefgebied van een bestaande populatie
- Tijdelijk zeer intensieve begrazing ter plaatse van ingreep om het gebied op 'diervriendelijke' wijze ongeschikt te maken. Afzetten en/of wegvangen is dan mogelijk niet nodig.

5 Bronnen

5.1 Literatuur

- Arnold, E.N., J.A. Burton & D.W. Oviden, 1978. Elseviers Reptielen en-Amfibieëngids.
- Dienst Landelijk Gebied, 2007. Actieplan bedreigde diersoorten Reconstructiegebied Noord- en Midden Limburg. Soortenrapport. In opdracht van de provincie Limburg.
- English Nature, 2004. Reptiles: guidelines for developers.
- Hom, C.C., P.H.C. Lina, G. van Ommering, R.C.M. Creemers & H.J.R. Lenders, 1996. Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland. IKC-Natuur, rapport nr. 25, Wageningen.
- Jong, Th. de, 2009. Ecologisch werkprotocol verwijderen tanktestbaan Richelleweg. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg.
- Jong, Th. de, J. Noordijk & J. van Gooswilligen, 2010. Zandhagedissen op de Vlasakkers tijdens de Landmachtdagen 2009, translocatie en monitoring. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg.
- Mulder, J., 2007. Ervaringen met translocatie van zandhagedissen. RAVON 26 (9), p. 17-22.
- Overleg Duinhagedis, 1999. De Duinhagedis voor de toekomst behouden, UVAmsterdam.
- Smit, G.F.J., 2001: Seinpostduin. Inventarisatie, compensatie en projectplan. Bureau Waardenburg rapport nr. 01-130, 2001
- Smit, G.F.J., 2001. Translocatie zandhagedissen Seinpostduin. Verslag van wegvangen en elders uitzetten van dieren in 2001. Bureau Waardenburg rapport nr. 01-042, 2001.
- Stichting RAVON, 2000. Zandhagedis in de provincie Utrecht. Inrichting en beheer.
- Struijk, R.P.J.H., 2010. Rasters voor reptielen; een verkennende studie. RAVON.
- Struijk, R.P.J.H., 2011. Het gebruik van faunapassages door reptielen. De Levende Natuur 112 (3), p. 108 – 113.

Websites

www.ravon.nl
soortendatabase LNV

5.2 Begrippen

Deskundige

Het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis moet te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Flora- en faunawet, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of

- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied) en/of zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

Dispersie

Ongerichte beweging van een individu dat op zoek is naar een (mogelijke) vestigingsplaats.

Ecologisch werkprotocol

In een ecologisch werkprotocol staat omschreven welke maatregelen getroffen worden om effecten op beschermde soorten te voorkomen en hoe te handelen wanneer ze onverhoopt toch optreden. Er staat onder andere in vermeld:

- in welke periode gewerkt moet worden.
- welke ingrepen worden gepleegd
- welke maatregelen worden genomen en wat wordt daarmee gerealiseerd betreffende de zandhagedis, bijvoorbeeld een afrastering zetten om te voorkomen dat zandhagedissen het terrein opnieuw koloniseren
- wanneer begeleiding door een deskundige noodzakelijk is
- wie die deskundige is en wat de deskundige exact gaat doen.

Metapopulatie of Netwerkpopulatie

Metapopulaties zijn op te vatten als populaties van soorten waarvoor een gebied bestaat uit plekken met geschikt biotoop in een overigens ongeschikte omgeving. De metapopulatie bestaat dus uit onderling min of meer gescheiden lokale (sub)populaties. De geschikte biotoopplekken kunnen op een bepaald moment al of niet bezet zijn door een soort. De dynamiek in zo'n metapopulatie kan worden beschreven door lokale extinctions en lokale (her)kolonisations.

Migratie

Seizoensgebonden verhuizing tussen delen van het leefgebied en heen en terug.

Monitoring

Monitoring kan als voorwaarde voor ontheffingverlening gevraagd worden wanneer voorzieningen voorgesteld worden, waarvan de effectiviteit nog onvoldoende duidelijk is. Voorbeelden betreft het inrichten van nieuw leefgebied en/of het verplaatsen van zandhagedissen naar leefgebied van een bestaande populatie. De monitoring moet planmatig worden opgepakt. De monitoring is er dan gericht op om te bepalen of de voorzieningen werken. Naast het gebruik van de voorzieningen is van belang om ook informatie te hebben over de plaatsing van de voorzieningen, de snelheid van het in gebruik nemen door de zandhagedis, ligging ten opzichte van bestaande, in gebruik zijnde leefgebieden e.d. De duur van de monitoring is mede afhankelijk van de snelheid van in gebruik namen. Het is noodzakelijk om ook de oorspronkelijke situatie goed in beeld te brengen.

Monitoren van zandhagedissen is mogelijk door de dieren systematisch te tellen op vaste trajecten gedurende meerdere jaren achter elkaar. Een dergelijke kwantitatieve monitoring moet aan de volgende voorwaarden voldoen (zie ook NEM-reptielen):

- een zelfde inspanning
- dezelfde werkwijze
- dezelfde route
- dezelfde tijdsduur en
- onder vergelijkbare (weers)omstandigheden worden uitgevoerd.
- Uitgevoerd worden in een periode met goede trefkans (zie 3.1).