



OnderhoudsPad

Beheer en onderhoud van mitigerende maatregelen voor de gewone pad (*Bufo bufo*) aan de Horalaan en in het Horapark in de gemeente Ede

F.G.W.A. Ottburg



ALTERRA
WAGENINGEN UR

OnderhoudsPad

Beheer en onderhoud van mitigerende maatregelen voor de gewone pad (*Bufo bufo*) aan de Horalaan en in het Horapark in de gemeente Ede

F.G.W.A. Ottburg

Dit onderzoek is uitgevoerd door Alterra Wageningen UR in opdracht van gemeente Ede.

Alterra Wageningen UR
Wageningen, februari 2015

Alterra-rapport 2627
ISSN 1566-7197

Ottburg, F.G.W.A., 2015. *OnderhoudsPad; Beheer en onderhoud van mitigerende maatregelen voor de gewone pad (Bufo bufo) aan de Horalaan en in het Horapark in de gemeente Ede*. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2627. 34 blz.; 22 fig.; 3 tab.; 5 ref.

Referaat: voor de herontwikkeling van het voormalige bedrijventerrein ENKA tot een nieuwbouwlocatie hebben Grondbank Bennekomseweg Ede CV en de gemeente Ede mitigerende- en compenserende maatregelen genomen voor de aanwezige paddenpopulatie. Zo zijn er paddentunnels, paddenschermen en paddenpoelen aangelegd om ook in de toekomst de paddenpopulatie duurzaam te kunnen laten voortbestaan. De gemeente Ede neemt het beheer en onderhoud van de genomen maatregelen voor haar rekening en heeft Alterra, Wageningen UR gevraagd om een beheer- en onderhoudsplan voor de genomen maatregelen op te stellen en deze worden verwoord in het voorliggende rapport.

Trefwoorden: beheer- en onderhoudskalender, ENKA, gemeente Ede, gewone pad (*Bufo bufo*), mitigerende maatregelen, paddentrek, paddentunnels, paddenpoel, paddenwerkgroep *Hora est*.

Dit rapport is gratis te downloaden van www.wageningenUR.nl/alterra (ga naar 'Alterra-rapporten' in de grijze balk onderaan). Alterra Wageningen UR verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

© 2014 Alterra (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, E info.alterra@wur.nl, www.wageningenUR.nl/alterra. Alterra is onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre).

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alterra-rapport 2627 | ISSN 1566-7197

Foto omslag: een van de twee aangelegde paddentunnels op de Horalaan in Ede
Foto's: Fabrice Ottburg ©

Inhoud

	Samenvatting	5
1	Inleiding	7
2	Beheer en Onderhoud: mitigerende maatregelen Horalaan	8
	2.1 Paddenscherm	8
	2.2 Paddentunnels	11
	2.3 Paddengoten	13
3	Beheer en Onderhoud: paddenpoelen op het Horapark	15
	3.1 Paddenpoelen	15
	3.1.1 Grote poel	16
	3.1.2 Middelste poel	19
	3.1.3 Kleine poel	20
	3.2 Watercrassula	22
4	Beheer en Onderhoud: paddenscherm en veenblokkenmuur tussen het Horapark en ENKA-terrein	23
	4.1 Verkeerd rooster in fietsshelling	24
	4.2 Hondenbomen	25
5	Informatiepaneel	27
6	Aanbevelingen	28
	Dankwoord	29
	Literatuur	30
	Bijlage 1 Beheer- en onderhoudskalender	31

Samenvatting

Voor de herontwikkeling van het voormalige bedrijventerrein ENKA tot een nieuwbouwlocatie heeft de initiatiefnemer Grondbank Bennekomseweg Ede CV en de gemeente Ede mitigerende en compenserende maatregelen genomen voor de paddenpopulatie die aanwezig was op het ENKA-terrein, Horapark en Hoekelum. De mitigerende maatregelen betreffen de twee paddentunnels, begeleidende paddenschermen en paddengoten die ervoor zorgen dat de padden tijdens de voorjaarsstrek van uit Hoekelum ongehinderd de Horalaan kunnen oversteken. Daarnaast zijn er ter compensatie van de verloren gegane voortplantingswateren op het ENKA-terrein drie nieuwe paddenpoelen aangelegd op het Horapark. Om te voorkomen dat de padden alsnog de nieuwbouwlocatie oplopen met als grootste risico dat dieren worden doodgereden, is er een paddenscherm tijdens de realisatiefase van de woningbouw aangelegd tussen het Horapark en de nieuwbouwlocatie (voormalig ENKA-terrein). Dit scherm is ten dele al vervangen door een permanente stapelmuur die bestaat uit veenblokken. In de uiteindelijke opleveringsfase zal langs het hele Horapark, gezien vanaf de Bennekomseweg, tot aan de Permar deze veenblokken muur aanwezig zijn.

Na de realisatie van de mitigerende en compenserende maatregelen voor de gewone padden is het beheer en onderhoud ervan door Grondbank Bennekomseweg Ede CV overgedragen aan de gemeente Ede. De gemeente Ede heeft Alterra, Wageningen UR verzocht om een beheer- en onderhoudsplan voor de betreffende mitigerende en compenserende maatregelen op te stellen en deze worden verwoord in het voorliggende rapport.

In Bijlage 1 worden alle maatregelen in een overzicht weergegeven in de vorm van een beheer en onderhoudskalender.

1 Inleiding

De Grondbank Bennekomseweg Ede CV heeft samen met de gemeente Ede het voormalige bedrijventerrein van ENKA herontwikkeld tot een woningbouwlocatie. Destijds zijn om deze ontwikkeling mogelijk te maken de beschermde natuurwaarden in beeld gebracht (Blitterswijk *et al.*, 2006). Hieruit voortvloeiend zijn mitigerende en compenserende maatregelen opgesteld en uitgevoerd door zowel de initiatiefnemer Grondbank Bennekomseweg Ede CV als de gemeente Ede (Ottburg en Van Blitterswijk, 2008). Een van de beschermde soorten die destijds in grote aantallen is aangetroffen is de gewone pad (*Bufo bufo*). In 2007 en 2008 is de populatiegrootte van deze soort in beeld gebracht door rondom de voortplantingswateren gelegen op het ENKA-terrein de padden te tellen tijdens de voorjaarsmigratie. Respectievelijk zijn er 10.342 en 12.096 padden geteld (Ottburg en Van Blitterswijk, 2009).

De grote aantallen die zijn aangetroffen hebben Grondbank Bennekomseweg Ede CV en gemeente Ede doen besluiten om voor de gewone pad mitigerende en compenserende maatregelen te treffen (Ottburg en Van Blitterswijk, 2008; Ottburg en Van Blitterswijk, 2009).

De maatregelen die zijn genomen betreffen op hoofdlijn:

1. Twee paddentunnels met bijbehorende paddenschermen en paddengoten op de Horalaan.
2. Drie paddenpoelen (voortplantingswateren) die zijn aangelegd op het Horapark.
3. Een paddenscherm tussen het Horapark en het voormalige ENKA-terrein tijdens de realisatie fase; in de definitieve fase is dit scherm vervangen door een stapelmuur bestaand uit veenblokken.

Na de realisatie van de mitigerende en compenserende maatregelen voor de gewone padden is het beheer en onderhoud ervan door Grondbank Bennekomseweg Ede CV overgedragen aan de gemeente Ede. De gemeente Ede heeft Alterra, Wageningen UR verzocht om een beheer- en onderhoudsplan voor de betreffende mitigerende- en compenserende maatregelen op te stellen en deze worden verwoord in het voorliggende rapport.



Figuur 1 Mannetjes van de gewone pad die in het vroege voorjaar met smart wachten op de vrouwtjes padden om zich te kunnen voortplanten.

2 Beheer en Onderhoud: mitigerende maatregelen Horalaan

Vanaf de rotonde Bennekomseweg tot en met één kilometer lengte is er aan weerszijden van de Horalaan een geleidingsscherm c.q. paddenscherm geplaatst, zodat de padden tijdens de voorjaarsstrek in de maanden februari-april niet direct de weg op kunnen lopen en worden overreden. Verder geleiden de schermen de padden op weg naar de twee tunnels die aangelegd zijn ter hoogte van Aequor (Horaplantsoen 18) en Permar (Horaplantsoen 2). Daarnaast zijn vijf zijwegen ontsnipperd door middel van zogeheten paddengoten.



Figuur 2 Een deel van het paddenscherm zoals dit aan twee kanten van de Horalaan is aangelegd om te voorkomen dat gewone padden en bruine kikkers tijdens de voorjaarsmigratie op de weg belanden.

2.1 Paddenscherm

Het paddenscherm is opgebouwd uit:

- HDPE kunststofplaat (zwart plastic);
- Deze HDPE kunststofplaten zijn 3 meter lang, 50 centimeter hoog en 6 millimeter dik. De platen worden circa 10 centimeter ingegraven;
- De HDPE kunststofplaten worden om de circa drie meter ondersteund door Robiniapalen (Acaciahout) van 120 centimeter lang, met een doorsnede van 10 tot 12 centimeter;
- De HDPE kunststofplaten worden met elkaar verbonden door zeskant machinaal bouten. Deze zitten boven en onder in slobgaten;
- Het scherm wordt omhoog gehouden door een verzinkte spandraad van 2,7 millimeter doorsnede en middels ringkrammen wordt de plaat aan de spandraad opgehangen.

Aandachtspunten bij beheer en onderhoud:

1. Takken en stammen die onder andere door herfststormen op de HDPE kunststofplaten vallen en daardoor de plaat en spandraad beschadigen met als gevolg dat de barrière functie verloren gaat.
2. Overgroeien van de HDPE kunststofplaten door vegetatie zoals braam, waardoor gewone padden en bruine kikkers alsnog over de barrière heen kunnen klimmen.
3. De zeskant machinaal bouten die de HDPE kunststofplaten op hun plaats houden kunnen losraken, waardoor er ruimte ontstaat tussen de twee op elkaar geschroefde platen en gewone padden en bruine kikkers alsnog op de weg terecht kunnen komen.
4. De Robiniapalen kunnen op termijn gaan splijten, waardoor de ondersteunende functie verloren kan gaan met als gevolg dat er ruimte kan ontstaan, waardoor gewone padden en bruine kikkers alsnog op de weg terecht kunnen komen.
5. Ophoping van blad aan weerszijden van het scherm kan er toe leiden dat de afstand van 40 centimeter wordt verkleind in de hoogte, waardoor gewone padden en bruine kikkers alsnog over het scherm heen kunnen klimmen en de dieren alsnog op de weg terecht komen.



Figuur 3 Boven een voorbeeld van een zware tak op de HDPE kunststofplaat, linksonder het overgroeien van de platen door vegetatie, in dit geval met gewone braam (*Rubus fruticosus*), en rechtsonder voorbeeld van moedwillig kapot gemaakte HDPE kunststofplaat en spandraad.



Figuur 4 Voorbeeld van de zeskant machinaal bouten die de HDPE kunststofplaten op hun plaats dienen te houden. Onder andere door weersinvloeden gaan de bouten 'werken' en ontstaat er speling met als gevolg dat de ruimte tussen de platen steeds groter wordt. Dit kan er toe leiden dat gewone padden en bruine kikkers alsnog tijdens de voorjaarsmigratie eindigen op de weg.



Figuur 5 Naarmate de tijd meer verstrijkt krijgt de natuur meer grip op de Robiniapalen, de paal raakt bezet met schimmels en paddenstoelen en zal op termijn gaan splijten.

2.2 Paddentunnels



Figuur 6 Voorbeeld van de twee Aco paddentunnels die in de Horalaan zijn gelegd. Het driehoekige ingangselement is er als een los artefact tegen aan gezet.

De twee paddentunnels die in de Horalaan zijn gelegd zijn per tunnel opgebouwd uit:

- Eén Aco polymeergoot type KT500. Deze behoort tot verkeersklasse D400; dat wil zeggen dat de paddentunnels zijn getest op zware verkeersdruk, onder andere vrachtwagens;
- Aan weerskanten is de paddentunnel voorzien van een ingangselement, ook gefabriceerd uit polymeer.

Aandachtspunten bij beheer en onderhoud:

1. Vooral tijdens de voorjaarsmigratie, maar ook het resterende jaar als de juveniele gewone padden uit het water komen en zich verspreiden over de landhabitat, dient de tunnel vrij te zijn van obstakels. Een klein laagje blad vormt geen probleem.
2. De paddentunnel is aan de bovenzijde voorzien van gaten om ervoor te zorgen dat er licht in de tunnel valt, zodat de gewone padden en bruine kikkers eerder door de tunnels heen lopen. Deze gaten raken na één of twee jaar verstopt en dienen te worden open gemaakt.
3. Ingangselementen moeten ontzien worden door verkeer. Om beschadigingen te voorkomen mag het verkeer er niet overheen rijden. Dit geldt normaliter ook bij maaiwerkzaamheden in bermen, maar dit speelt niet op de Horalaan. De bermbedekking hier bestaat vrijwel voor 100% uit gevallen blad.
4. In het voorjaar tijdens de paddentrek is in de praktijk gebleken dat beide tunnels bij hevige regenval volledig onder water komen te staan. Dit belemmert de doorgang en verhindert de gewone padden, ondanks dat de dieren kunnen zwemmen, de tunnels te passeren. Aanbevolen wordt om elke tunnelingang te voorzien van een grindkoffer in de bodem, zodat water snel wegloopt en de waterstroom naar de tunnel toe in beeld te brengen en daar waar mogelijk anders te laten verlopen (afbuigen).



Figuur 7 Tijdens de voorjaarsmigratie van gewone padden en bruine kikkers, periode februari-april, dienen de paddentunnels vrij te zijn van obstakels en mag er ook geen water in de tunnels staan. De bovenstaande afbeelding geeft een ideale situatie weer.



Figuur 8 Op de linker foto is te zien hoe een vrijwilliger van de paddenwerkgroep Hora est de dichtgeslibde gaten in de bovenzijde van de tunnel weer openmaakt, zodat de tunnel weer aantrekkelijker wordt voor gewone padden en bruine kikkers. Rechtsboven de dichtgeslibde variant en rechtsonder na uitvoering van onderhoud.

2.3 Paddengoten

De paddengoten, ook wel opvanggoten met een open structuur genoemd, zijn opgebouwd uit:

- Vijf paddengoten type Arfman opvanggoot, waarvan de eerste spijlen aan weerskanten zijn verwijderd, zodat de padden in de goot kunnen vallen en niet op de weg terecht komen. De constructie bestaat uit een betonelement met daarop een rooster;
- Eén Aco opvanggoot (type SR 400 G). Ook deze bestaat uit een betonelement met daarop een rooster.

Aandachtspunten bij beheer en onderhoud:

1. Verwijderen van invallend blad en obstakels.
2. Water wordt in principe altijd afgevoerd naar een van de zijkanten toe. Goot ligt als het ware op helling. Indien dit door omstandigheden, zoals verzakking, niet meer het geval is en water in de goot stagneert, dan dienen de goten te worden hersteld en/of water te worden weg gepompt.



Figuur 9 De bovenste foto's laten een paddengoot type Aco SR 400 G zien. Dit type is eenmaal toegepast. Linksboven laat zien dat de toeloop en goot zelf bij voorkeur vrij van obstakels en blad moet zijn. Onder padden opvanggoot type Arfman. Dit type is vijfmaal toegepast Rechts onder laat zien dat teveel blad inval de functie belemmert.

De aandachtspunten voor het paddenscherm, paddentunnels en paddengoten op de Horalaan zijn in Tabel 1 op rij gezet en afgezet in de tijd van het jaar. Controles, reparaties en dergelijke worden bij voorkeur uitgevoerd in de maanden die groen gekleurd zijn. Voor de maanden die rood gekleurd zijn geldt dat dit ook de periode is dat de voorjaarsmigratie ofwel paddentrek gaande is. In die maanden moeten de ontsnipperingsmaatregelen in ieder geval optimaal functioneren, daarbuiten dienen de maatregelen ook te werken, vooral als de dieren beginnen aan hun terugtocht. Dit gebeurt echter veel diffuser en een massaal waarnemen van zowel volwassen als juveniele dieren blijft dan ook uit.

Tabel 1

Overzicht van de controle- en aandachtspunten van de paddenschermen, -tunnels en -goten aan de Horalaan in Ede.

Nr.	Omschrijving onderhoud/beheer activiteit	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Opmerking
Controle Paddenscherm														
1	Controle HDPE kunststofplaten c.q. paddenscherm													Takken stammen, overgroeide vegetatie verwijderen. Beschadigingen repareren en/of vervangen.
2	Controle Robiniapalen													Gespleten en/of beschadigde palen vervangen voor nieuwe palen.
3	Controle zeskant machinaal bouten in slobgaten													Losgeraakte en/of verdwenen bouten in de slobgaten aandraaien en/of vervangen voor nieuwe.
4	Controle verzinkte spandraad en ringkrammen													Takken stammen, overgroeide vegetatie verwijderen. Beschadigingen repareren en/of vervangen.
5	Verwijderen van opgehoopt blad													Aan weerskanten van het paddenscherm en ook aan weerskanten van de Horalaan.
Controle Paddentunnels														
6	Controle van de paddentunnel													Verwijderen van obstakels. Wegpompen van water.
7	Controle licht/lucht gaten in bovenzijde van de tunnel													Openmaken van dichtgeslibde gaten.
8	Controle van de ingangselementen tunnel													Controleren op beschadigingen en obstakels. Deze repareren en/of verwijderen.
Controle Paddengoten														
9	Verwijderen van invallend blad en obstakels													De paddengoten moeten een vrije doorgang bieden tijdens de voorjaarsmigratie.
10	Controleren op stagnerend water													Repareren en/of water wegpompen.

3 Beheer en Onderhoud: paddenpoelen op het Horapark

3.1 Paddenpoelen

Op het Horapark liggen de drie gerealiseerde compensatiepoelen. Direct naast de Permar ligt de 'grote poel, gevolgd door de 'middelste poel' en afgesloten door de 'kleine poel'.

Voor alle drie de poelen geldt dat de opgaande struikbegroeiing, voornamelijk bestaand uit wilg en els, op de oevers van de poelen tot twee tot drie meter elke twee tot drie jaar mag worden afgezet. Dit om te voorkomen dat de ondiepe delen worden overschaduwd, waardoor het water in het vroege voorjaar niet voldoende opwarmt voor de eisnoeren van de gewone padden en ei-klompen van de bruine kikkers. Let wel, alleen de struikbegroeiing moet worden afgezet, niet de kruidenrijke vegetatie.

Het belangrijkste poelonderhoud bestaat uit het opschonen van de drie poelen. Met opschonen wordt het verwijderen van delen van water- en oevervegetatie bedoeld en indien noodzakelijk ook het verwijderen van de sliblaag (baggeren). Teveel dichtgroei en bagger kan ervoor zorgen dat de poel te snel in het seizoen droogvalt, waardoor de larven niet op tijd kunnen metamorfosereren. Ook kan teveel dichtgroei, rottend blad en de sliblaag ervoor zorgen dat de waterkwaliteit sterk afneemt. Bij het schonen en baggeren dient men altijd gefaseerd in ruimte en tijd te werk te gaan. Ofwel niet alle drie de poelen tegelijk onderhouden en ook niet elke poel op zich in één keer schonen en/of baggeren. Maatwerk is hier van belang, gestuurd door de situatie die zich op dat moment voordoet in het veld.

Wanneer, hoe vaak en hoe?

(Uchelen, 2006)

De beste periode om poelonderhoud voor gewone padden en bruine kikkers uit te voeren is in de maanden augustus tot half oktober. Er zijn dan nauwelijks amfibieën aanwezig in het water en op populatieniveau zullen de werkzaamheden nauwelijks invloed hebben.

Een vuistregel is dat 30% tot 50% open water wordt gehandhaafd. Opschonen is dus nodig wanneer vegetatie meer dan 50% van de poel bedekt. Zorg er verder voor dat de kruidenrijke vegetatie rondom de poel, binnen de eerste drie à vijf meter zo min mogelijk wordt verstoord. Jaarlijks maaien is vaak niet nodig, maar indien er toch wordt gemaaid, dan niet vaker dan één keer per twee jaar.

Het schonen van de poel dient bij voorkeur handmatig te worden uitgevoerd of met de mobiele kraan met maaikorf. Het baggeren van de poel gebeurt bij voorkeur met een mobiele kraan met dichte bak. Let erop dat de kraan de oeverzone niet 'dicht' rijdt (ofwel zorg voor een kraan met een lage banddruk). Schoon nooit de poel in één keer, maar maximaal tweederde deel, en ontzie daarbij altijd een deel van de noordelijke oever met ondergedoken waterplanten of polvormige grassoorten. De aanwezigheid van vegetatie op de noordelijke oever c.q. de zon beschenen zijde, is van belang voor de voortplanting. De noordzijde warmt het snelste op in het vroege voorjaar en gewone padden en bruine kikkers zullen bij voorkeur hier hun eieren afzetten.

3.1.1 Grote poel

Aandachtspunten bij beheer en onderhoud:

1. Eenmaal in de twee tot drie jaar verwijderen van opgaande struikbegroeiing in de eerste twee tot drie meter van de oever.
2. Verwijderen van de jonge lariksopslag langs de oever.
3. Handhaven van de braamstruweel op de noordzijde van de grote poel.
4. Eenmaal in de vijf jaar het terugzetten van grote lisdodde tot maximaal $\frac{1}{4}$ het totale poeloppervlak.
5. Controleren van de zonnecollector, waterpomp, verbindingsbuis en de bijbehorende techniek. Werkt alles naar behoren? Het geheel dient ervoor te zorgen dat de middelste poel vanuit de grote poel wordt voorzien van extra water bij te lage waterstanden.
6. Bij de grote en middelste poel zijn delen paddenscherm geplaatst om te voorkomen dat de volwassen padden na de paddentrek, evenals later in het seizoen de juveniele padden na de metamorfose, direct weer op de weg en parkeerplaats van het Horapark belanden met als risico te kunnen worden overreden. De schermen moeten op dezelfde manier worden gecontroleerd, zoals dit ook staat beschreven in 2.1 'Paddenscherm'. In het bijzonder moet er bij deze schermdelen worden gelet op vegetatie die het scherm overwoekert, de barrière hoogte van minimaal 40 centimeter moet worden gehandhaafd, het instorten van het scherm en mogelijke openingen waardoor de barrière werking afneemt.
7. In de grote, maar ook in de middelste poel, zijn door derden goudvissen uitgezet. Deze niet inheemse vissoort zorgt ervoor dat de watermacrofauna, onder andere stapelvoedsel voor larven van de gewone padden en bruine kikkers, wordt gepredeerd. Ook prederen goudvissen de larven van bruine kikkers. Larven van de gewone pad worden nauwelijks gepredeerd vanwege hun giftigheid. Indien goudvissen in de drie compensatiepoelen aanwezig zijn, dan dienen deze er te worden uitgevist met behulp van elektrovisserij. Dit zal in herhaaldelijke visbeurten moeten worden uitgevoerd. Met een eenmalige vis-actie worden niet alle exemplaren gevangen. Een algemeen geldende vuistregel is: "Houd amfibiepoelen bij voorkeur vis-vrij".
8. Het verwijderen van watercrassula, zie 3.2 'Watercrassula'.



Figuur 10 Amplex houding (paarhouding) bij een koppel van de gewone pad. Het mannetje wordt door het vrouwtje meegedragen tot aan het voortplantingswater.



Figuur 11 De bovenste foto laat zien hoe sterk de oever c.q. eerste twee tot drie meter van de grote paddenpoel al is begroeid met opgaande beplanting. Alle wilg-, els- en berkopslag kan worden verwijderd om zo inschijnen van de (voorjaars)zon te garanderen. Op de foto linksonder is de opslag van Lariks (*Larix sp.*), ook deze kan worden verwijderd. De rechter foto laat echter een ontwikkelde braamstruweel zien. Die hoeft niet te worden verwijderd. Hierin vinden niet alleen amfibieën geschikt habitat, bijvoorbeeld om te overwinteren. Maar ook andere faunagroepen zoals struweelvogels, dagvlinders en marterachtigen.



Figuur 12 Voorkom dat grote lisdodde (*Typha latifolia*) de poel helemaal overwoekert en zet deze soort eenmaal in de vijf jaar tot maximaal ¼ van de poel terug.



Figuur 13 Op de zuidzijde van de grote poel staat een zonnecollector (zie ook Figuur 9). Deze dient ervoor om de pomp aan te drijven die op zijn beurt er voor zorgt dat de middelste poel bij lage waterstanden wordt voorzien van water dat uit de grote poel naar de middelste poel wordt gepompt. Niet alleen de zonnecollector en de achterliggende techniek dient te functioneren, maar ook de buis die de grote poel met de middelste poel verbindt. Deze moet vrij zijn van obstakels en mag niet zijn dichtgeslibd.



Figuur 14 Een deel van het paddenscherm tussen de grote- en middelste poel ter hoogte van de parkeerplaats van Aequor. Goed is te zien is dat de begroeiing over het scherm heen groeit en daardoor de barrière werking voor de amfibieën verloren gaat.

3.1.2 Middelste poel

Aandachtspunten bij beheer en onderhoud:

1. Eenmaal in de twee tot drie jaar verwijderen van opgaande struikbegroeiing in de eerste twee tot drie meter van de oever.
2. Eenmaal in de vijf jaar het terugzetten van grote lisdodde tot maximaal $\frac{1}{4}$ het totale poeloppervlak.
3. Controleren van de zonnecollector, waterpomp, verbindingsbuis en de bijbehorende techniek. Werkt alles naar behoren? Het geheel dient ervoor te zorgen dat de middelste poel vanuit de grote poel wordt voorzien van extra water bij te lage waterstanden.
4. Bij de grote- en middelste poel zijn delen paddenscherm geplaatst om te voorkomen dat de volwassen padden na de paddentrek, evenals later in het seizoen de juveniele padden na de metamorfose, direct weer op de weg en parkeerplaats van het Horapark belanden met als risico te worden overreden. De schermen moeten op dezelfde manier worden gecontroleerd, zoals dit ook staat beschreven in 2.1 'Paddenscherm'. In het bijzonder moet er bij deze scherm delen worden gelet op vegetatie die het scherm overwoekert, de barrière hoogte van minimaal 40 centimeter moet worden gehandhaafd, het instorten van het scherm en mogelijke openingen waardoor de barrière werking afneemt.
5. Het verwijderen van (goud)vissen. Zie punt 7 bij 3.1.1. 'Grote poel'.
6. Het verwijderen van watercrassula, zie 3.2 'Watercrassula'.



Figuur 15 *Overzicht van de middelste compensatiepoel op het Horapark.*

3.1.3 Kleine poel

Aandachtspunten bij beheer en onderhoud:

1. Eenmaal in de twee tot drie jaar verwijderen van opgaande struikbegroeiing in de eerste twee tot drie meter van de oever.
2. Eenmaal in de drie tot vijf jaar dient de kleine poel voor 60% te worden gebaggerd. De voedselrijke bodem kan over de bosbodem worden verspreid. Het verwijderen van deze voedselrijke bagger zorgt ervoor dat het water relatief voedsel armer wordt en daarmee kan het dichtgroeien van het wateroppervlak met eendenkroos enigszins worden tegengegaan.
3. In de huidige situatie komt grote lisdodde niet voor in de kleine poel. Mocht dit in de loop van de tijd wel het geval zijn en de kleine poel met grote lisdodde dichtgroeit, dan dient eenmaal in de vijf jaar grote lisdodde tot maximaal $\frac{1}{4}$ het totale poeloppervlak te worden teruggezet.
4. In de huidige situatie zijn er nog geen (goud)vissen in de kleine poel aangetroffen. Indien dit in de toekomst wel het geval is, dan dienen de (goud)vissen te worden verwijderd. Zie punt 7 bij 3.1.1. 'Grote poel'.
5. Het verwijderen van watercrassula, zie 3.2 'Watercrassula'.



Figuur 16 *Overzicht van de kleine compensatiepoel op het Horapark. De sterke verrijking van deze poel komt tot uiting in het eendenkroosdek, waarmee het oppervlak wordt bekleed.*

De aandachtspunten voor de drie compensatiepoelen op het Horapark zijn in Tabel 2 op rij gezet en afgezet in de tijd van het jaar. Beheer- en onderhoudswerkzaamheden worden bij voorkeur uitgevoerd in de maanden die groen gekleurd zijn. De nummering in Tabel 2 is een vervolg op de nummering in Tabel 1.

Tabel 2

Overzicht van beheer- en onderhoudswerkzaamheden aan de poelen op het Horapark in Ede.

Nr.	Omschrijving onderhoud/beheer activiteit	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Opmerking
Beheer- en onderhoudswerkzaamheden aan de poelen														
11	Verwijderen van boom- en struikopslag in de oeverzone													Elke twee a drie jaar, binnen de eerste twee tot drie meter van de oever.
12	Verwijderen van Lariksopslag													Speelt vooral bij de grote poel.
13	Handhaven van braamstruweel													Niet kappen en/of verwijderen van braamstruweel langs de poel.
14	Schonen van grote lisdodde													Eenmaal in de vijf jaar grote lisdodde terugzetten tot maximaal 1/4 van het totale poeloppervlak.
15	Controle zonnecollector, pomp, buis en techniek													Elk jaar controleren en aanpassen en repareren indien het niet naar behoren functioneert.
16	Controleren van paddenschermen bij poelen													Het gaat om de paddenschermen bij de grote poel en middelste poel i.r.t. de parkeerplaats.
17	Verwijderen van vissen (goudvissen)													Verwijderen van vissen (goudvissen).
18	Verwijderen watercrassula op de oever													Zorgvuldig verwijderen door professionals (niet verder verspreiden).
19	Verwijderen watercrassula in het water c.q. in de poel										1/2			Zorgvuldig verwijderen door professionals (niet verder verspreiden).
20	Onderhoud padden informatiepanelen													Eenmaal per kwartaal reinigen met een eco-allesreiniger en microvezeldoek.
21	Opschonen van de poelen										1/2			Maatwerk! Zie 3.1 Wanneer, hoe vaak en hoe?

3.2 Watercrassula

Op de oevers van de poelen en in de poelen staat watercrassula (*Crassula helmsii*). Deze invasieve exotische waterplant is afkomstig uit Australië en Nieuw-Zeeland en is voor het eerst aangetroffen in 1995 in een ven bij Breda. Via de handel in waterplanten (Pathway) is watercrassula in Nederland terecht gekomen. Inmiddels is watercrassula opgenomen in Bijlage 1 van het convenant waterplanten, dit betekent dat de soort sinds 2011 niet meer in Nederland wordt verkocht (Leewis *et al.*, 2013). De soort is wintergroen en komt in tegenstelling tot de meeste andere invasieve waterplanten ook voor in voedselarme milieus.

Watercrassula verspreidt zich eenvoudig door kleine fragmenten (vegetatief) die zijn afgebroken, afgestoken, betreed en dergelijke. In de oeverzone en ondiepe gedeelten van een poel kan watercrassula zeer dichte zoden vormen die de overige aanwezige inheemse flora helemaal kunnen verstikken en in het vroege voorjaar de broodnodige opwarming van de poel belemmert.

Watercrassula kan het best worden beheerd door zoveel mogelijk van de plant c.q. zodes te verwijderen en daarbij zoveel mogelijk fragmentatie te voorkomen en/of de gefragmenteerde delen niet achter te laten. Zeer kleine stukjes kunnen eenvoudig op de kale zandbodem opnieuw aanslaan en uitlopen. Reinig na de werkzaamheden goed het materiaal en schoeisel, zodat plantenfragmenten niet onbedoeld verder worden verspreid.

In *Tabel 2* wordt aangegeven in welke periode watercrassula het beste kan worden verwijderd. Als het gaat om watercrassula op de oever, dan kan dit van augustus tot en met januari. Watercrassula in het water dient net als bij het opschonen van de poel bij voorkeur te gebeuren in de periode augustus tot half oktober.



Figuur 17 Watercrassula zoals die, anno 2014, de oevers en ondiepe delen van de poelen op het Horapark overwoekert.

4 Beheer en Onderhoud: paddenscherm en veenblokkenmuur tussen het Horapark en ENKA-terrein

Om te voorkomen dat de gewone padden en bruine kikkers alsnog de nieuwbouwlocatie op het ENKA-terrein oplopen, en met als grootste risico's dat dieren worden doodgereden, is er een paddenscherm tijdens de realisatiefase van de woningbouw aangelegd tussen het Horapark en de nieuwbouwlocatie (voormalig ENKA-terrein). Dit scherm is ten dele al vervangen door een permanente stapelmuur die bestaat uit veenblokken. In de uiteindelijke opleveringsfase zal langs het hele Horapark, gezien vanaf de Bennekomseweg, tot aan de Permar deze veenblokken muur aanwezig zijn. Het beheer en onderhoud van het tijdelijke paddenscherm, evenals de definitieve veenblokken stapelmuur dient er op gericht te zijn de barrière werking te handhaven, ofwel er mag geen pad meer de nieuwbouwwijk in.

Aandachtspunten bij beheer en onderhoud:

1. In de realisatie van tijdelijk paddenscherm naar permanente barrière in de vorm van veenblokken, mogen er geen tijdelijke 'lekken' ontstaan. De barrière dient direct te worden gerealiseerd. De praktijk laat zien dat vaak na enkele weken gaten aanwezig zijn, waardoor de effectiviteit van de maatregel verloren gaat.
2. Het tijdelijke paddenscherm dient regelmatig te worden gecontroleerd en aanbevolen wordt om dit in ieder geval maandelijks te doen tijdens de maanden waarin de voortplanting op gang komt en plaatsvindt. In de praktijk gaat het dan om de periode januari tot en met april.
3. De permanente veenblokken muur dient regelmatig te worden gecontroleerd en aanbevolen wordt om dit in ieder geval maandelijks te doen tijdens de maanden waarin de voortplanting op gang komt en plaatsvindt. In de praktijk gaat het dan om de periode januari tot en met april.
4. De hoogte, gezien vanaf het Horapark, van de veenblokken muur dient twee blokken hoog te zijn, wat neerkomt op circa 40 centimeter. Dit is voldoende om als barrière voor de amfibieën te werken. Blokken die afbreken en of zijn verdwenen dienen te worden vervangen. Opgehoopt blad aan de zuidzijde van de muur dient te worden verwijderd. Ook overgroeïende vegetatie dient te worden verwijderd, zoals braam. Zowel teveel bladval als overhangende vegetatie zorgt ervoor dat amfibieën op termijn de barrière kunnen passeren.
5. Ontstane olifantspadjes door de omwonenden van het ENKA-terrein dienen te worden gefaciliteerd en te worden gemitigeerd met een amfibieëngoot. Naar verwachting is het handhaven van twee olifantspadjes voldoende, gezien de ontstane situatie in de praktijk.



Figuur 18 Voorbeeld van een lek in het tijdelijke paddenscherm, waardoor de dieren tijdens de paddentrek alsnog op de nieuwbouw locatie terechtkomen met als risico te worden dood gereden.



Figuur 19 Boven een deel overzicht van de permanente veenblokken muur op de grens van het Horapark en het ENKA-terrein. De foto rechtsboven geeft de 'gevoeligheid' van veenblokken weer. De onderste foto's laten één van de twee ontstane olifantspadjes (rode pijl) zien.

4.1 Verkeerd rooster in fietsshelling

Voor de nieuwe bewoners van het ENKA-terrein is voor de fietsers (en wandelaars) een ontsluiting gemaakt, die het mogelijk maakt om het 'paddenlaantje' en de fietspaden op het Horapark te bereiken. Om te voorkomen dat langs deze weg alsnog de amfibieën het ENKA-terrein oplopen is aan de voet van de helling een 'paddenrooster' geplaatst, met als bedoeling dat de padden die er in vallen er aan de zijkant weer uit kunnen klimmen, maar nooit naar boven kunnen lopen. Destijds is een verkeerd rooster aangebracht, waar de amfibieën makkelijk overheen kunnen lopen, met als gevolg dat ze alsnog in de nieuwbouwwijk belanden. De risico's zijn inmiddels bekend. Aanbevolen wordt om dit rooster te vervangen voor een fatsoenlijke paddengoot, zoals staat afgebeeld in Figuur 7. Zowel het huidige rooster als het aanbevolen rooster dient te worden onderhouden en regelmatig te worden geschoond. Twee tot drie keer per jaar volstaat.



Figuur 20 Overzicht van de fietsshelling met verkeerde rooster. Gewone padden en bruine kikkers kunnen eenvoudig over het rooster heenlopen en belanden zo alsnog in de woonwijk.

4.2 Hondenbomen

Een keer per week wordt er op het Horapark getraind met africhtingshonden. Dit gebeurt bij paddenpoelen. Tussen de kleine poel en middelste poel worden honden die wachten op hun trainingsbeurt vastgebonden aan de boom. Deze opgewonden honden, per slot van rekening willen zij graag voor hun baas werken, draaien continue rondjes rondom de boom en slijten met hun riem de boomstam in. Hierdoor zijn al een vijftiental bomen verdwenen, met als gevolg dat de geschikte landhabitat van de gewone pad wordt aangetast. Ondanks dat de gemeente Ede de hondenclub al een andere trainingsfaciliteit heeft aangeboden blijft men hier trainen.

Aanbevolen wordt om in het kader van de zorgplicht van de Flora- en faunawet, de hondeneigenaren te verbieden om op deze locatie de honden aan de bomen te binden. Het directe effect op de landhabitat, namelijk verdwijnen van foerageer en overwinteringshabitat, van de gewone pad zal een indirect effect hebben op de aanwezige padpopulatie.

Aanbevolen wordt om na te gaan of er bomen moeten worden bijgeplaatst. Zo ja, dan authentiek inheems materiaal, zoals eik (*Quercus sp.*) en gewone berk (*Betula pendula*).



Figuur 21 Een overzicht waarop te zien is welke invloed de aangelijnde honden die rondom de bomen draaien hebben op de stam.

De aandachtspunten voor het tijdelijke scherm en de permanente veenblokkenmuur op de grens van het Horapark en ENKA-terrein, evenals het verkeerde rooster in de fietshelling en de hondenbomen op het Horapark zijn in Tabel 3 op rij gezet en afgezet in de tijd van het jaar. Beheer- en onderhoudswerkzaamheden worden bij voorkeur uitgevoerd in de maanden die groen gekleurd zijn. De nummering in is een vervolg op de nummering in Tabel 1 en Tabel 2.

Tabel 3

Overzicht van beheer, onderhoud en aanpassing overige maatregelen.

Nr.	Omschrijving onderhoud/beheer activiteit	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Opmerking
Schermblokken muur op de grens van het Horapark en ENKA-terrein														
22	Controle tijdelijk paddenscherm Horapark/ENKA-terrein	1x	1x	1x	1x									Minimaal 1x per maand controleren. Beschadigingen repareren en/of vervangen.
23	Controle permanente veenblokken muur	1x	1x	1x	1x									Minimaal 1x per maand controleren. Beschadigingen repareren en/of vervangen.
24	Verwijderen van blad en overhangende vegetatie													Overmatig blad aan de zuidzijde van het paddenscherm en/of de veenblokken muur verwijderen.
25	Faciliteren, mitigeren, onderhouden van olifantspaadjes													Zorg dat de barriere werk blijft gehandhaafd.
Verkeerde rooster in de fietshelling op de grens van het Horapark en ENKA-terrein														
26	Vervangen van rooster in fietshelling voor paddengoot													Het huidige rooster heeft geen barriere werking.
27	Verwijderen van invallend blad en obstakels													De paddengoten moeten een vrije doorgang bieden.
28	Controleren op stagnerend water													Repareren en/of water wegpompen.
Hondenbomen														
29	Handhaven tegen vastbinden van honden aan bomen													Optreden tegen het vernielen van de bomen door honden(sport).
30	Mogelijk bomen bij plaatsen													Tussen de kleine poel en middelste poel.

5 Informatiepaneel

Op zaterdag 15 november is door ASR in samenwerking met de gemeente Ede en paddenwerkgroep *Hora est* een paddeninformatiepaneel onthult bij de grote pool. Dit informatiepaneel is niet alleen bedoeld voor de direct omwonenden, maar ook voor de jeugd die voornamelijk middels het IVN en schooleducatie worden geïnformeerd. Een tweede bord is geplaatst bij het pad langs de kleine pool.



Figuur 22 Informatiepaneel 'De padden van het ENKA-terrein en de Horalaan' bij de grote pool.

In het onderhoud wordt aanbevolen om het bord elk kwartaal schoon te maken met ecologisch vriendelijke allesreiniger. Hiervan dient met een dop, circa 10 milliliter, op 5 liter water te voegen en dient men met behulp van een spons het bord te reinigen. Aansluitend dient het informatiepaneel met een microvezeldoek te worden nagewreven, zodat eventueel aanwezig waterdruppels worden verwijderd. In Tabel 2 is het onderhoud van de informatiepanelen opgenomen.

6 Aanbevelingen

In Ottburg en Van Blitterswijk (2009) wordt het advies gegeven om vier paddentunnels te realiseren voor de ontsnippering van de Horalaan. In de huidige situatie zijn er twee paddentunnels gerealiseerd. Om de effectiviteit van de ontsnippering te vergroten wordt aanbevolen om alsnog twee paddentunnels erbij te leggen. Hierbij wordt ook aanbevolen om de locaties voor twee nieuwe paddentunnels opnieuw tegen het licht te houden. Uit de praktijk is gebleken dat de paddentrek richting het oosten is opgeschoven en meer oostelijk op de Horalaan komen nu ook padden op de weg. Naast de twee paddentunnels wordt ook aanbevolen om het paddenscherm verder door te trekken tot aan bovenaan de Horalaan en eventuele zijwegen en zijpaden te ontsnipperen met zogeheten paddengoten.

In Ottburg en Van Blitterswijk (2009) worden de knelpunten en ontsnipperingsmaatregelen geschetst op het Horapark in relatie tot de aanwezige kantoorpanden, parkeerkelders en aanwezige infrastructuur. Aanbevolen wordt om deze knelpunten opnieuw te inventariseren (mogelijk zijn er kantoorpanden bij gekomen en/of verbouwd) en te ontsnipperen zodat het Horapark vriendelijker wordt voor de padden en er minder of geen padden onnodig sneuvelen. Dit zal bijdragen tot een snellere stabiele populatie.

Voor de twee aanwezige paddentunnels geldt dat deze tijdens de voorjaartrek van de gewone padden door hevige regenbuien onder water komen te staan. Dit geldt vooral voor de tweede paddentunnels gezien vanaf de rotonde. Aanbevolen wordt om na te gaan of het mogelijk is om aan de oostkant van beide paddentunnels een grindkoffer te realiseren, zodat waterstromen afkomstig van oost naar west op de Horalaan, niet de tunnels instromen maar direct in de grond verdwijnen. Dit voorkomt dat water in de tunnel blijft staan en de padden de tunnels niet gebruiken.

Het afzetten van opgaande jonge begroeiing, zoals wilg-, els, berk- en lariksopslag, kan het beste met de handzaag worden afgezet in de periode oktober tot half januari (van uitgaande dat de paddentrek dan nog niet is begonnen). Het gaat hierbij vooral om de opslag die in de eerste twee tot drie meter van de oever rondom de poelen voorkomen. Aanbevolen wordt om deze zogeheten opknappdagen in samenwerking met de vrijwilligers van de paddenwerkgroep *Hora est* uit te voeren. Enerzijds zorgt de paddenwerkgroep samen met de gemeente Ede voor de nodige openheid c.q. inschijnen van de zon in en rondom de poel en anderzijds zorgt de paddenwerkgroep voor een verdere draagvlak vergroting onder de lokale bevolking.

Dankwoord

De paddenwerkgroep *Hora est* en in het bijzonder Wiebe Verbaan en Rene en Wies van der Reijden, bedank ik voor de keren dat zij mij hebben gewezen op mitigatie voorbeelden in de praktijk, die weerspiegelden waarom onderhoud zo noodzakelijk is. Uiteraard bedankt voor de prettige samenwerking en de gastvrijheid die ik van de paddenwerkgroep *Hora est* mocht ervaren.

De firma Arfman en in het bijzonder Johan Ruitekamp en Edward van Veen, bedankt voor het verstrekken van de technische specificaties van de mitigatiemaatregelen aan de Horalaan en voor de prettige samenwerking.

De gemeente Ede bedankt voor hun inzet en bijdrage die het niet alleen mogelijk maakte om dit onderhoudsplan op papier te zetten, maar die in de praktijk ook bereid was om verbeteringen aan te brengen bij de reeds aanwezige mitigatiemaatregelen. Zoals bijvoorbeeld het aanpassen van de amfibiegoten in de zijwegen van de Horalaan. Speciale dank hiervoor gaat uit naar Carlo van Rijswijk van gemeente Ede.

Literatuur

Blitterswijk, van H., F.G.W.A. Ottburg & A.H.P. Stumpel, 2006. Spint de natuur garen bij de inrichting van het ENKA-terrein; Inventarisatie van beschermde en bedreigde dieren op het voormalige fabrieksterrein van ENKA in de gemeente Ede en inschatting van de effecten van sanering en herinrichting. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1286. 55 p.

Leewis, R., L. Duistermaat, A. Gittenberger, T. van der Have, M. Soes en J. van Valkenburg, 2013. Veldgids exoten. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Ottburg, F.G.W.A. & H. van Blitterswijk, 2008. Compensatievoorstel voor het verlies van leefgebied van beschermde planten en dieren op het ENKA-terrein in Ede en ecologisch protocol voor de werkzaamheden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1651. 72 blz.; 25 fig.; 26 ref.

Ottburg, F.G.W.A. & H. van Blitterswijk, 2009. Weg van de pad! De paddenpopulatie van Hoekelum, Horapark en ENKA-terrein; onderzoek naar de populatiegrootte tijdens de paddentrek van 2007 en 2008. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1651. 72 blz.; 28 fig.; 2 tab.; 15 ref.

Uchelen, van E., 2006. Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen. KNNV Uitgeverij, Utrecht. 151 p.

Bijlage 1 Beheer- en onderhoudskalender

Beheer- en onderhoudskalender voor de uitgevoerde mitigerende maatregelen voor amfibieën langs de Horalaan, op het Horapark en langs de nieuwbouwlocatie ENKA.

Nr.	Omschrijving onderhoud/beheer activiteit	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Opmerking
Controle Paddenscherm														
1	Controle HDPE kunststofplaten c.q. paddenscherm													Takken stammen, overgroeide vegetatie verwijderen. Beschadigingen repareren en/of vervangen.
2	Controle Robiniapalen													Gespleten en/of beschadigde palen vervangen voor nieuwe palen.
3	Controle zeskant machinaal bouten in slobgaten													Losgeraakte en/of verdwenen bouten in de slobgaten aandraaien en/of vervangen voor nieuwe.
4	Controle verzinkte spandraad en ringkrammen													Takken stammen, overgroeide vegetatie verwijderen. Beschadigingen repareren en/of vervangen.
5	Verwijderen van opgehoopt blad													Aan weerskanten van het paddenscherm en ook aan weerskanten van de Horalaan.
Controle Paddentunnels														
6	Controle van de paddentunnel													Verwijderen van obstakels. Weggumpen van water.
7	Controle licht/lucht gaten in bovenzijde van de tunnel													Openmaken van dichtgeslibde gaten.
8	Controle van de ingangselementen tunnel													Controleren op beschadigingen en obstakels. Deze repareren en/of verwijderen.
Controle Paddengoten														
9	Verwijderen van invallend blad en obstakels													De paddengoten moeten een vrije doorgang bieden tijdens de voorjaarsmigratie.
10	Controleren op stagnerend water													Repareren en/of water wegpompen.
Beheer- en onderhoudswerkzaamheden aan de poelen														
11	Verwijderen van boom- en struikopslag in de oeverzone													Elke twee a drie jaar, binnen de eerste twee tot drie meter van de oever.
12	Verwijderen van Lariksofslag													Speelt vooral bij de grote poel.
13	Handhaven van braamstruweel													Niet kappen en/of verwijderen van braamstruweel langs de poel.
14	Schonen van grote lisdodde													Eenmaal in de vijf jaar grote lisdodde terugzetten tot maximaal 1/4 van het totale poeloppervlak.
15	Controle zonnecollector, pomp, buis en techniek													Elk jaar controleren en aanpassen en repareren indien het niet naar behoren functioneert.
16	Controleren van paddenschermen bij poelen													Het gaat om de paddenschermen bij de grote poel en middelste poel i.r.t. de parkeerplaats.
17	Verwijderen van vissen (goudvissen)													Verwijderen van vissen (goudvissen).
18	Verwijderen watercrassula op de oever													Zorgvuldig verwijderen door professionals (niet verder verspreiden).
19	Verwijderen watercrassula in het water c.q. in de poel										1/2			Zorgvuldig verwijderen door professionals (niet verder verspreiden).
20	Onderhoud padden informatiepanelen													Eenmaal per kwartaal reinigen met een eco-allesreiniger en microvezeldoek.
21	Opschonen van de poelen										1/2			Maatwerk! Zie 3.1 Wanneer, hoe vaak en hoe?
Scherm en veenblokken muur op de grens van het Horapark en ENKA-terrein														
22	Controle tijdelijk paddenscherm Horapark/ENKA-terrein	1x	1x	1x	1x									Minimaal 1x per maand controleren. Beschadigingen repareren en/of vervangen.
23	Controle permanente veenblokken muur	1x	1x	1x	1x									Minimaal 1x per maand controleren. Beschadigingen repareren en/of vervangen.
24	Verwijderen van blad en overhangende vegetatie													Overmatig blad aan de zuidzijde van het paddenscherm en/of de veenblokken muur verwijderen.
25	Faciliteren, mitigeren, onderhouden van olifantspaadjes													Zorg dat de barriere werk blijft gehandhaafd.
Verkeerde rooster in de fietsshelling op de grens van het Horapark en ENKA-terrein														
26	Vervangen van rooster in fietsshelling voor paddengoot													Het huidige rooster heeft geen barriere werking.
27	Verwijderen van invallend blad en obstakels													De paddengoten moeten een vrije doorgang bieden.
28	Controleren op stagnerend water													Repareren en/of water wegpompen.
Hondenbomen														
29	Handhaven tegen vastbinden van honden aan bomen													Optreden tegen het vernielen van de bomen door honden(sport).
30	Mogelijk bomen bij plaatsen													Tussen de kleine poel en middelste poel.

Alterra Wageningen UR
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T 0317 48 07 00
www.wageningenUR.nl/alterra

Alterra-rapport 2627
ISSN 1566-7197



Alterra Wageningen UR is hét kennisinstituut voor de groene leefomgeving en bundelt een grote hoeveelheid expertise op het gebied van de groene ruimte en het duurzaam maatschappelijk gebruik ervan: kennis van water, natuur, bos, milieu, bodem, landschap, klimaat, landgebruik, recreatie etc.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Alterra Wageningen UR
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T 317 48 07 00
www.wageningenUR.nl/alterra

Alterra-rapport 2627
ISSN 1566-7197

Alterra Wageningen UR is hét kennisinstituut voor de groene leefomgeving en bundelt een grote hoeveelheid expertise op het gebied van de groene ruimte en het duurzaam maatschappelijk gebruik ervan: kennis van water, natuur, bos, milieu, bodem, landschap, klimaat, landgebruik, recreatie etc.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

