

De mitigatie- en compensatie padden van ENKA in Ede

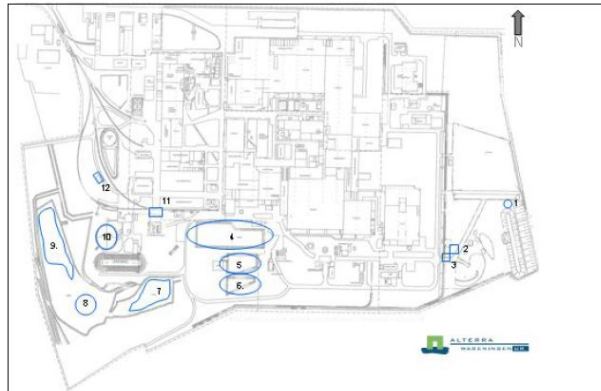
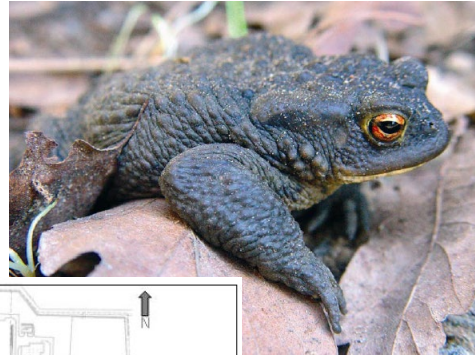
Een overzicht vanaf 2005 tot april 2024 (19 jaar!)

Tijdens voorlichtingsavond 'padden en hun voorjaarsreis' georganiseerd door Stichting Paddenbelang 'Hora Est!'. Kantinegebouw Enka, Sterkerij 14, 2e etage 19:30 tot 22:00 uur (eerder deels gepresenteerd op 5 april 2022 in de raadszaal van de gemeente Ede)



Beschermde soorten op het ENKA terrein

- < 2005...Paddenoverzet door Dierenbescherming Ede
- 2005 beschermde natuurwaarden → ENKA
- Waaronder 4 soorten amfibieën
 1. Gewone pad
 2. Groene kikker
 3. Bruine kikker
 4. Heikikker



Figuur 11. Mogelijk geschikte voorplantingswateren voor amfibieën (voorjaar 2005) Voorplanting waargenomen in 1, 4, 5, 6, 7, 8 en 9.



Compensatievoorstel... o.a. voor de gewone pad

ENKA-terrein: 12 voortplantingswateren (VPW) met een totaal oppervlak van 6.775 m²

Gecompenseerd: 3 VPW met een totaal oppervlak van 750 m² = 11% (6.025 m² (89%) minder)



Figuur 9. Aanleg van de twee nieuwe poelen op het Horapark, februari 2008.

Compensatievoorstel voor het verlies van leefgebied van beschermde planten en dieren op het ENKA-terrein in Ede en ecologisch protocol voor de werkzaamheden

F.G.W.A. Otterburg
H. van Bitterswijk

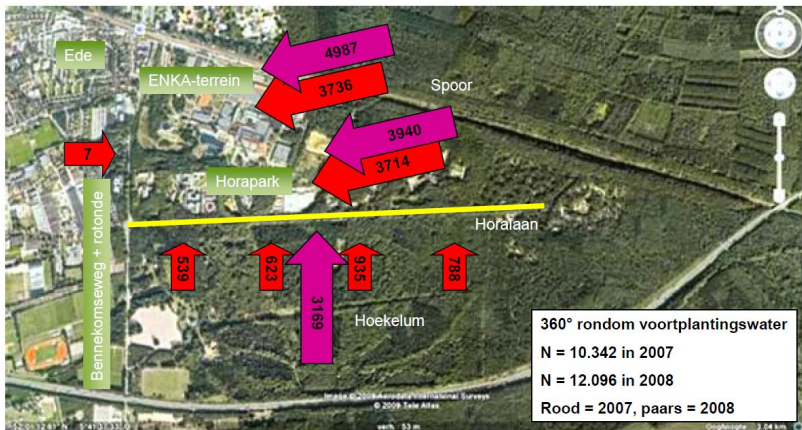
Alterra-rapport 1851, ISSN 1566-7157

Alterra-rapport 1286 (2008)

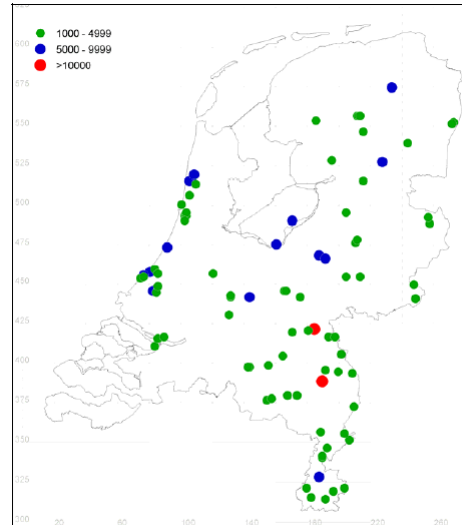
<https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/4047>

Weg van de pad!

- Hoe groot is de populatie?
- Tellingen tijdens de paddentrek van 2007 en 2008
- 2007: n 10.342 padden, 2008: n 12.096 padden



Figuur 9. Overzicht van de totale aantallen in 2007 en 2008 op een topografische ondergrond. Bron: Google Earth.



Figuur 11. Verspreidingsbeeld van de gewone pad in Nederland. Het betreft alleen populatiegroottes vanaf 1000 dieren of meer over de jaren 1972-2005. Bron: Stichting RAVON.

Weg van de pad!

De paddenpopulatie van Hoekelum, Horapark en ENKA-terrein; onderzoek naar de populatiegrootte tijdens de paddentrek van 2007 en 2008

FG W.A. Otburg
H. van Bitterswijk



Alterra-rapport 1798, ISSN 1568-7187



Ontsnippering Horalaan

- Horalaan ontsnipperen over 1 km lengte
- Geadviseerd 4 tunnels, om de 250 m
- Gerealiseerd in eerste instantie 2 tunnels, later nog 1 bij (veel later, na onderzoek)
- Naast tunnels amfibieschermen en amfibiegoten

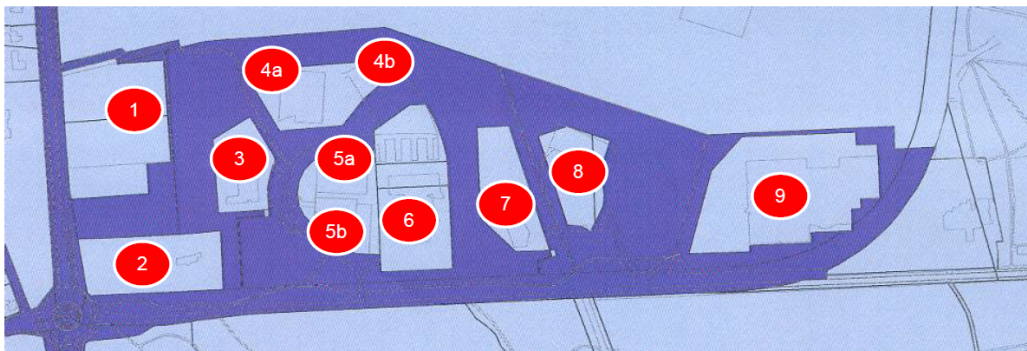


Voorbeeld van een vrouwelijk verkeersslachtoffer tijdens de voorjaartrek. Goed is te zien hoe de eieren en ingewanden via de mond naar buiten zijn geperst.

Ook ontsnippering op het Horapark nodig!

Zou destijds worden uitgevoerd bij de revitalisering van het Horapark!

- In 'Weg van de pad!
- Knelpunten en oplossingen in beeld gebracht



Gebouw	Probleem	Oplossing	Bedrijf
1	Ingang parkeerkelder en ingang trapjes	Amfibiegoot	o.a. LNV Horapark 41
2	Ingang parkeerkelder en ingang trapjes	Amfibiegoot	o.a. LNV Horapark 43
3	Geen problemen*		CNS Christelijk onderwijs Horapark 3
4a	Open parkeerkelder en ingang parkeerkelder	Keerwand op muur, amfibiegoot	Friesland Foods Horapark 7
4b	Ingang parkeerkelder, 'valmuur' en open parkeerkelder	Amfibiegoot + kerende wand of muur	Leegstand Horapark 9
5a	Ingang parkeerkelder en open parkeerkelder	Amfibiegoot + kerende wand of muur	o.a. Groenhorstcollege en STOAS Horapark 6
5b	Ingang parkeerkelder en open parkeerkelder	Amfibiegoot + kerende wand of muur	o.a. Groenhorstcollege en STOAS Horapark 7
6	Geen problemen*		Kenniscentrum Handel Horapark 2
7	Laadruimte	Keerwand of muur	Kenniscentrum Handel Horapark 20
8	Gelijkvloerse parkeerkelder	Amfibiegoot	Aequor Horaplantsoen 18
9	Geen problemen*		Permar Horaplantsoen 2

* Geen probleem = geen parkeerkelders, wel parkeerterrein rondom het betreffende gebouw waar padden worden dood gereden.
Dit geldt overigens ook voor de andere gebouwen op het Horapark.



Bovenstaande foto's tonen zes voorbeelden van knelpunten voor de gewone padden op het Horapark

OnderhoudsPad

Beheer en onderhoud mitigerende maatregelen op Het Horapark en aan de horalaan

Beheer- en onderhoudskalender voor de uitgevoerde mitigerende maatregelen voor amfibieën langs de Horalaan, op het Horapark en langs de nieuwbouwoecatie 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 Robinipalen													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 opeghooft 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 dichtgeslbdde 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 Lankopslag													Speelt vooral bij de grote poel.
13	Handhaven van braamstruweel													Niet kappen en/of verwijderen van braamstruweel langs de poel.
14	Schonen van grote Iisdodde													Eenmaal in de vijf jaar grote Iisdodde 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-allsreiniger en microvezeldoek.
21	Opschonen van de poelen										1/2			Maatwerk! Zie 3.1 Waner, 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 olifantpaadjes													Zorg dat de barriere werk blijft gehandhaafd.
Verkeerde rooster in de fletselling op de grens van het Horapark en ENKA-terrein														
26	Vervangen van rooster in fletselling 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.



OnderhoudsPad

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

FG.W.A. Oetberg



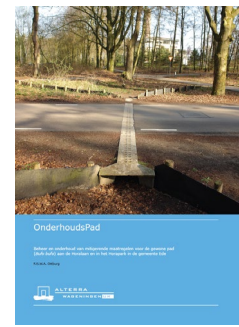
Alterra-rapport 2627 (2015)

<https://edepot.wur.nl/335272>

OnderhoudsPad... enkele voorbeelden



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.

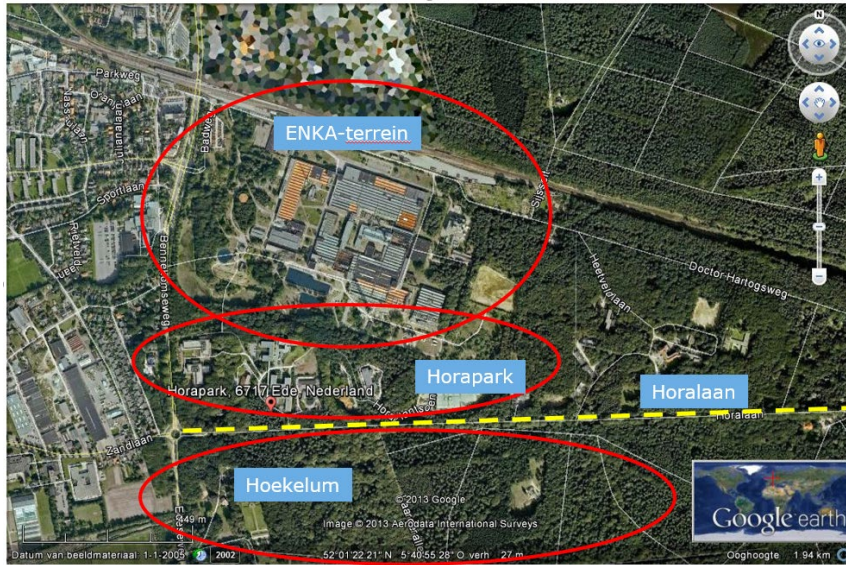


Figuur 8 Op de linker foto is te zien hoe een vrijwilliger van de paddenwerkgroep Hora est de dichtgeslibde gaten in de bovenzijde van de tunnel weer openmaakt, zodat de tunnel weer aantrekkelijker wordt voor gewone padden en bruine kikkers. Rechtsboven de dichtgeslibde variant en rechtsonder na uitvoering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

Effectiviteit van de paddentunnels in Nederland



Studiegebied



Effectiveness of Road Mitigation for Common Toads (*Bufo bufo*) in the Netherlands

Fabrice G. W. A. Ottburg¹ and Edgar A. van der Grift^{1*}

¹Department of Animal Ecology, Wageningen Environmental Research, Wageningen, Netherlands

Roads and traffic may have major impacts on amphibian populations, primarily as a result of amphibian road mortality. A variety of measures have been developed to prevent road mortality of amphibians, such as the construction of fences to keep the animals off the road and amphibian tunnels to provide them a safe passage. We carried out a capture-mark-recapture study to evaluate the performance of two tunnels and permanent drift fences for common toads at a local road in the Netherlands. We found that of the marked toads only 31% used the tunnels to cross the road. We assessed four possible explanations for the fact that a proportion of the toads did not use the tunnels: for toad groups that used the tunnels, as compared to toad groups that did not use the tunnels, (1) the mean distance between the location of first capture and the nearest tunnel was significantly smaller, (2) the mean movement distance along the fence was significantly larger, (3) the number of toad groups that walked in the wrong direction after encountering the drift fence was lower, (4) the mean number of nights between first and last capture of the toad group was significantly higher. Over all study years 28% of the migrating toads—marked and unmarked—that attempted to cross the road ended up on the road pavement, despite the mitigation. Migrating population numbers decreased with about 75% after the mitigation measures were installed. We emphasize that better baseline studies on where toads cross before mitigation and improved knowledge on effects of tunnel design and the distances the animals move along a drift fence are vital to mitigate road impacts properly and maintain viable toad populations. We recommend to base tunnel decisions on the mean movement distance of the toads that move only small distances and spent relatively little time along the drift fence, install drift fences that go well beyond the location where toads cross the road, take appropriate measures at entrance roads and at fence ends and consider alternatives to tunnels and fences, such as the creation of breeding waters on both sides of the road.

OPEN ACCESS

Edited by: Clara Goto, Eraction Center for Road Ecology Studies (CRES), Spain
Reviewed by: Tom Langin, Clarkson University, United States; Cheryl Brenne, United States Geological Survey, United States
***Correspondence:** Edgar A. van der Grift, edgar.vandergift@wur.nl

[†]These authors share first authorship

Specialty section: This article was submitted to Urban Ecology, a section of the journal Frontiers in Ecology and Evolution
Received: 06 June 2018
Accepted: 23 January 2019
Published: 12 February 2019

Keywords: habitat fragmentation, road mortality, road mitigation, amphibian tunnel, amphibian fence, toad, population effect

INTRODUCTION

Roads and traffic have major impacts on animal populations (Forman et al., 2003; van der Ree et al., 2015). The impacts of roads and traffic on amphibian populations is primarily the result of amphibian road mortality (Fahrig et al., 1995; Carr and Fahrig, 2001; Helt and Buchwalter, 2001; Gibbs and Shriver, 2005; Andrews et al., 2008; Glista et al., 2008; Beebe, 2013). This is particularly

Effectiviteit van de paddentunnels in Nederland

DOEL

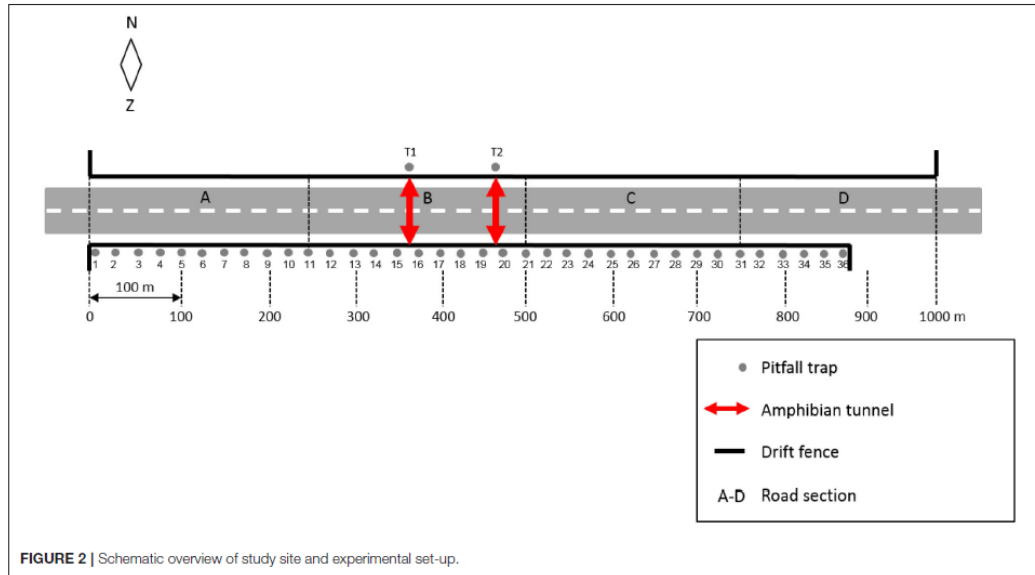
1. Welk deel van de padden die de weg naderen maken gebruik van de tunnels;
2. De redenen dat sommige padden de tunnels niet gebruiken;
3. Welk deel van de padden die de weg naderen, komt ondanks de mitigatie op de weg terecht?;
4. Of de grootte van de migrerende paddenpopulatie verschilt voor en na de installatie van de mitigerende maatregelen.



Effectiviteit van de paddentunnels in Nederland

METHODE

In 2013, 2014 en 2015: vangst-merk-terugvangststudie



Data analyse

Een crossing index (CI) is berekend door het aantal gemerkte padden dat de tunnels heeft gebruikt te delen door het aantal gemerkte padden dat de tunnels niet heeft gebruikt.

Dit houdt in:

- $CI=1$, het aantal padden dat wel of geen gebruik heeft gemaakt van de tunnels **gelijk is**;
- $CI<1$, dan was het aantal padden dat de tunnels gebruikte **lager** dan het aantal padden dat dit niet deed;
- als $CI>1$ was het aantal padden dat de tunnels gebruikte **hoger** dan het aantal padden dat dit niet deed.



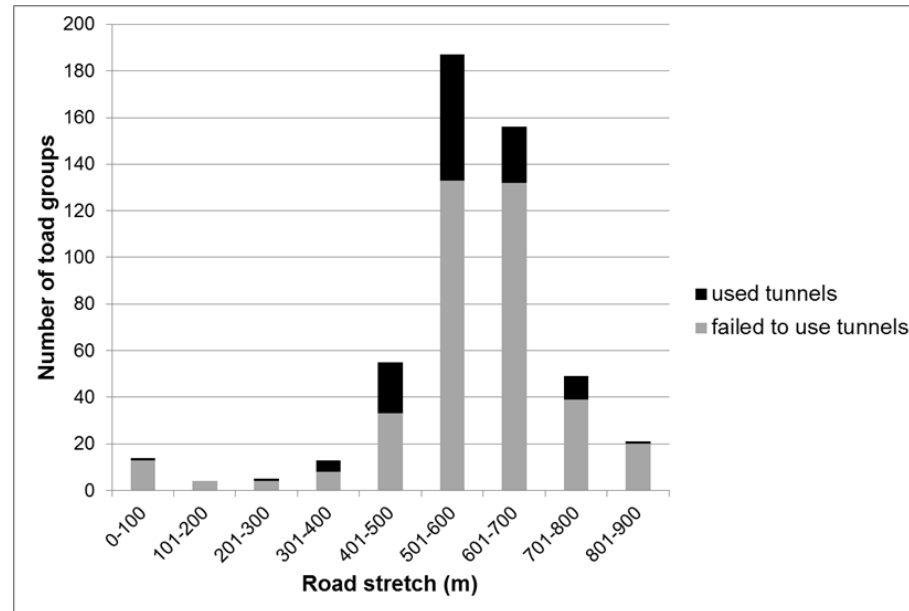
Resultaten 2013, 2014 & 2015

- 722 padden werden gemerkt, individueel (43%) of als amplex (57%).
- 61% van de gemerkte padden waren mannetjes, 38% waren vrouwtjes en voor 1% was het geslacht niet bepaald.
- Van de gemerkte padden gebruikte 31% de tunnels om de weg over te steken, 68% gebruikte de tunnels niet om over te steken en 1% kwam op de weg terecht.
- Voor alle jaren samen is de CI 0,46 wat aangeeft dat het aantal padden dat wel gebruik heeft gemaakt van de tunnels minder dan de helft is van het aantal padden dat dat niet heeft gedaan.



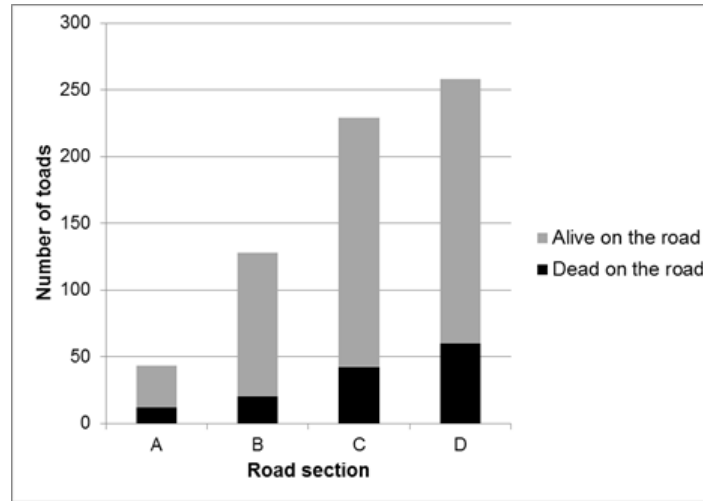
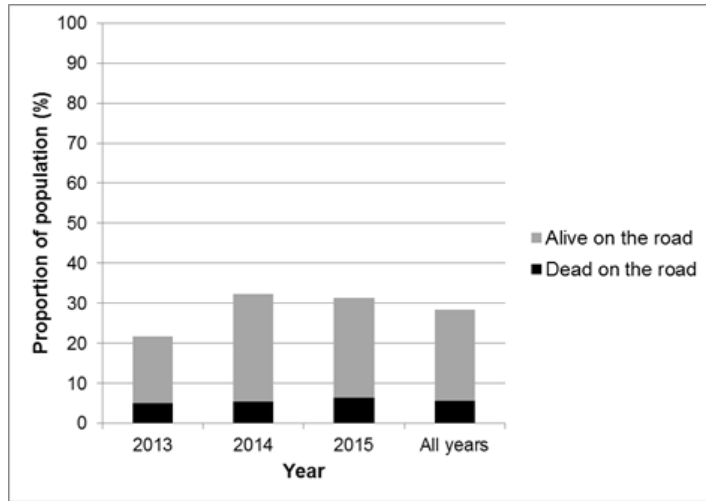
Resultaten 2013, 2014 & 2015

Over alle studie jaren werden in totaal 504 paddengroepen gemerkt. Hiervan maakten 118 gebruik van de tunnels en 386 niet. De paddengroepen waren niet gelijkmatig over het scherm verdeeld; ongeveer 90% van alle paddengroepen werd voor het eerst gevangen langs het scherm tussen hectometerpaal 400 en 800 m



Resultaten 2013, 2014 & 2015

28% van de padden (gemerkt en ongemerkt) kwam ondanks de mitigatie op het wegdek terecht. Hiervan werd 20% dood aangetroffen en 80% levend gevonden (normaliter ook dood!). Het aantal padden per wegvak neemt sterk toe van west naar oost met minder dan 50 padden in vak A tot ruim 250 padden in vak D



Links: aandeel migrerende padden die gevonden zijn (dood of levend) op de weg.

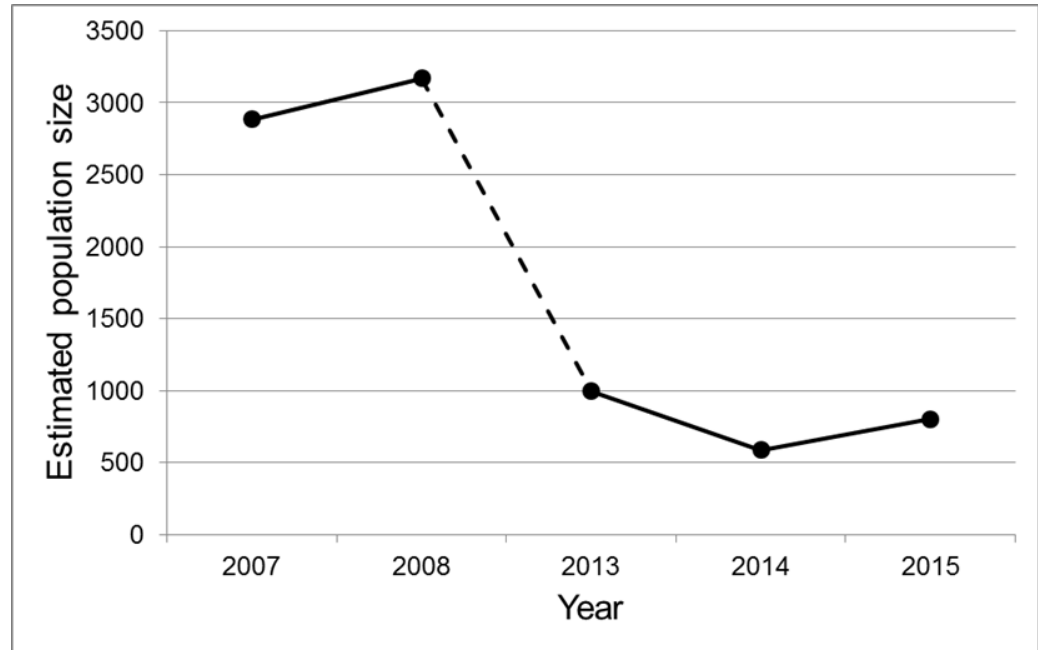
Rechts: verdeling van deze padden over de wegvakken.

Resultaten 2013, 2014 & 2015

De paddenpopulatie daalde met ongeveer 75% nadat de mitigatiemaatregelen waren genomen. Vóór mitigatie werd de migrerende populatie geschat op ongeveer 3000 individuen. Na mitigatie werd de omvang van de migrerende populatie geschat op ongeveer 800 individuen.

Trend in de paddenpopulatie vóór (2007-2008) en nadat (2013-2015) de mitigerende maatregelen zijn genomen.

Doelstelling is een paddenpopulatie van 5000 volwassen dieren



Discussie

- Een relatief klein deel van de padden die het scherm/weg naderden maakt gebruik van de twee amfibietunnels. De belangrijkste reden hiervoor lijkt de lage tunneldichtheid (2,2/km) te zijn, wat betekent dat de afstand voor de meeste padden te groot is om te overbruggen.
- De gemiddelde afstand langs het scherm voor alle paddengroepen is ongeveer 60 meter, terwijl de gemiddelde afstand tot de dichtstbijzijnde tunnel na het tegenkomen van het scherm ongeveer 160 meter is. Door meer tunnels te installeren, kunnen meer padden succesvol de weg oversteken.



FIGURE 7 | Example of a toad-proof cattle guard (**left**) and one that can still be bridged by toads (**right**). The opening between the road and the first steel bar in the toad-proof cattle guard is 6 vs. 4 cm in the one that can be bridged by toads. Photos: F. Ottburg.

Discussie

- Indien, vanuit padden perspectief gewenst, de tunneldichtheid gebaseerd wordt op de gemiddelde bewegingsafstand van de meest kritische paddengroep (ongeveer 40 m)... Dan moeten 23 tunnels worden geïnstalleerd langs het wegtraject van 0,9 kilometer (tunneldichtheid: 25/km).
- Er moet echter worden opgemerkt dat de gemiddelde verplaatsingsafstand van de paddengroepen die de tunnels niet hebben gebruikt, waarschijnlijk wordt onderschat. Veel niet-passerende paddengroepen (n=202; 52%) werden niet terug gevonden en daarom werd hun verplaatsingsafstand vastgesteld op 0 m.
- Het is echter waarschijnlijk dat deze padden zich wel langs het scherm bevonden nadat ze waren losgelaten, maar het scherm verlieten voordat de volgende onderzoekronde werd uitgevoerd. Daarom raden we aan om de hier gevonden gemiddelde bewegingsafstand voor alle padden (ongeveer 60 m) te gebruiken als vuistregel voor de maximale afstand tussen tunnels. In dat geval moeten er 15 tunnels worden aangelegd langs het wegtraject van 0,9 kilometer (tunneldichtheid: 16,6/km).

Discussie

- Indien, vanuit padden perspectief gewenst, de tunneldichtheid gebaseerd wordt op de gemiddelde bewegingsafstand van de meest kritische paddengroep (ongeveer 40 m)... Dan moeten **23 tunnels worden geïnstalleerd langs het wegtraject van 0,9 kilometer (tunneldichtheid: 25/km)**.
- Er moet echter worden opgemerkt dat de gemiddelde verplaatsingsafstand van de paddengroepen die de tunnels niet hebben gebruikt, waarschijnlijk wordt onderschat. **Veel niet-passerende paddengroepen (n=202; 52%) werden niet terug gevonden** en daarom werd hun verplaatsingsafstand vastgesteld op 0 m.
- Het is echter waarschijnlijk dat deze padden zich wel langs het scherm bevonden nadat ze waren losgelaten, maar het scherm verlieten voordat de volgende onderzoekronde werd uitgevoerd. Daarom raden we aan om de hier gevonden gemiddelde bewegingsafstand voor alle padden (ongeveer 60 m) te gebruiken als vuistregel voor de maximale afstand tussen tunnels. **In dat geval moeten er 15 tunnels worden aangelegd langs het wegtraject van 0,9 kilometer (tunneldichtheid: 16,6/km)**.

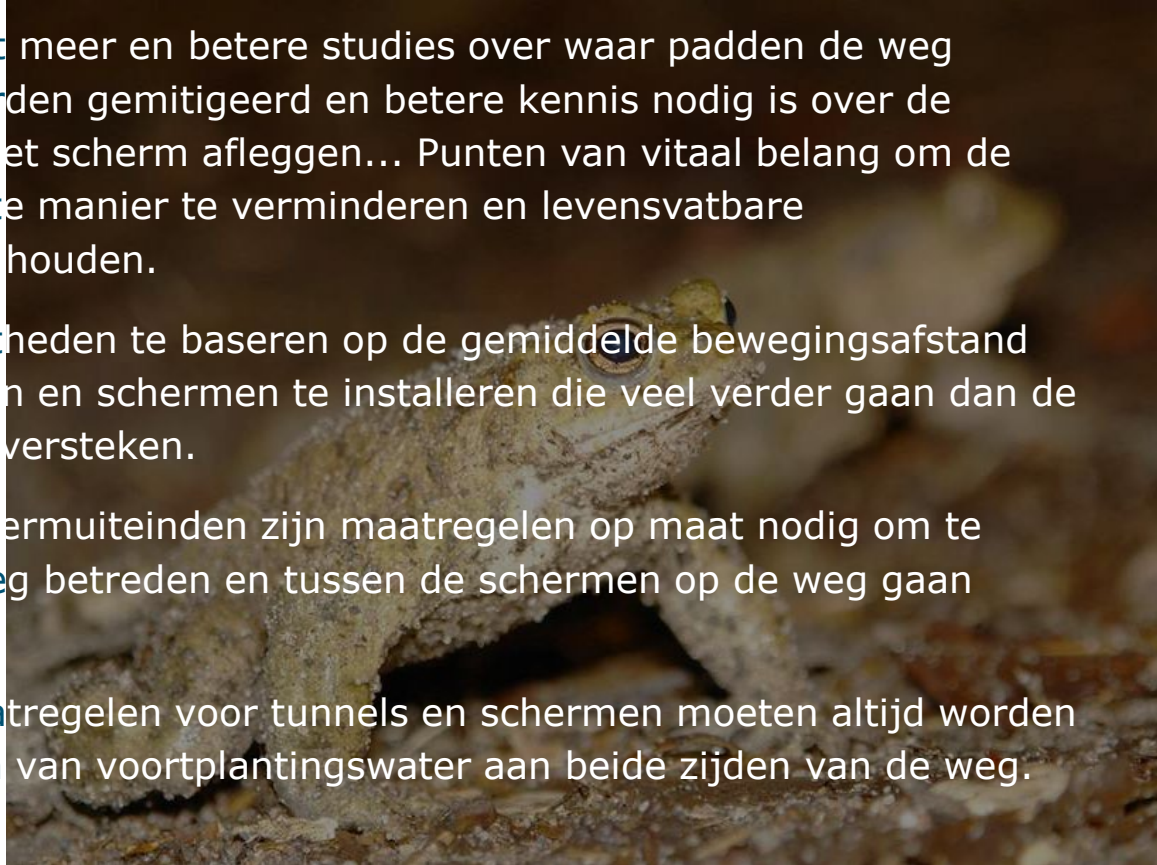
Enkele opmerkingen

- Tijdens de voorjaars trek zorgen de mitigerende maatregelen voor een veilige doorgang over de weg voor een relatief klein deel van de paddentrek.
- De meeste padden slagen er niet in om door de tunnels over te steken en nemen dus geen deel aan de voortplanting.
- Daarnaast komen padden vaak op de weg terecht waar ze het risico lopen te worden gedood door passerende auto's.



Enkele opmerkingen

- Ons onderzoek benadrukt dat meer en betere studies over waar padden de weg passeren, voordat wegen worden gemitigeerd en betere kennis nodig is over de afstanden die padden langs het scherm afleggen... Punten van vitaal belang om de impact van wegen op de juiste manier te verminderen en levensvatbare paddenpopulaties in stand te houden.
- We raden aan om tunneldichtheden te baseren op de gemiddelde bewegingsafstand van de meest kritische padden en schermen te installeren die veel verder gaan dan de plaats waar padden de weg oversteken.
- Bij toegangswegen en bij schermuiteinden zijn maatregelen op maat nodig om te voorkomen dat padden de weg betreden en tussen de schermen op de weg gaan dwalen.
- Alternatieve mitigerende maatregelen voor tunnels en schermen moeten altijd worden overwogen, zoals het creëren van voortplantingswater aan beide zijden van de weg.



Dankwoord... voor alle tot dan uitgevoerde studies

- Grondbank Bennekomseweg
- CEDR Transnational Road Research Call 2013: Roads and Wildlife, which was supported by the national road administrations of Austria, Denmark, Germany, Ireland, Norway, Sweden, UK and Netherlands
- Gemeente Ede en in het bijzonder Carlo van Rijswijk
- Wies en René van der Reijden, Wiebe Verbaan en hun team van vrijwilligers van de Paddenwerkgroep Hora ést voor hun tomeloze inzet bij het verzamelen van padden/data.

DANK!



Hoe gaat het met de padden na 2015?

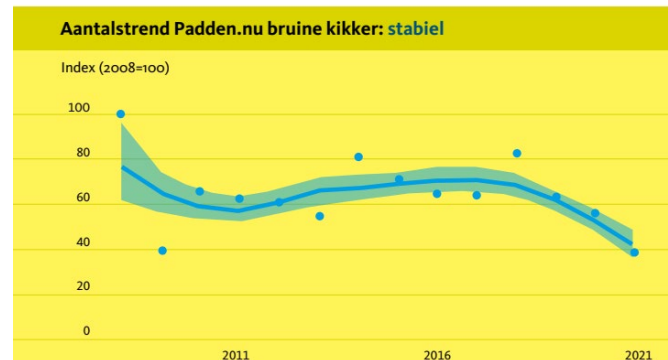
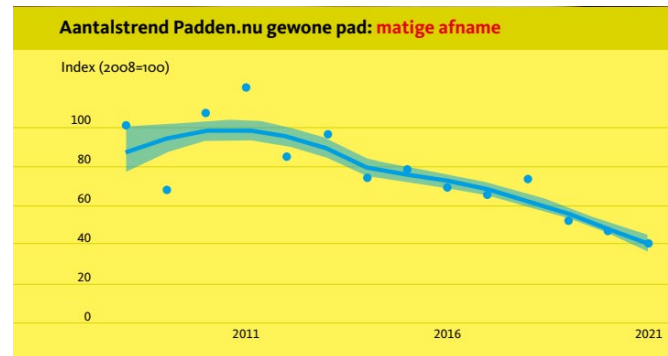


- Van 2016 t/m 2019 is niet meer geteld door Hora èst
- In 2020 en 2021 is niet consequent geteld, eerder gefragmenteerd
- Aanbevolen werd in 2022 om in 2023 een volledige telronde uit te voeren en die aanbeveling schuift nu door naar 2024

Hoe gaat het landelijk met de gewone pad?



Bron: RAVON Balans 2021



Hoe gaat het met de padden na 2015?



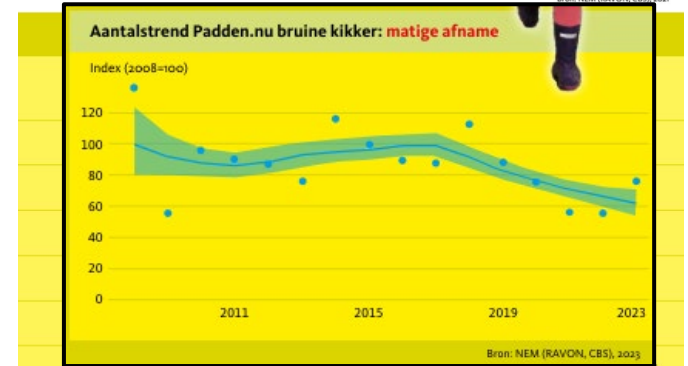
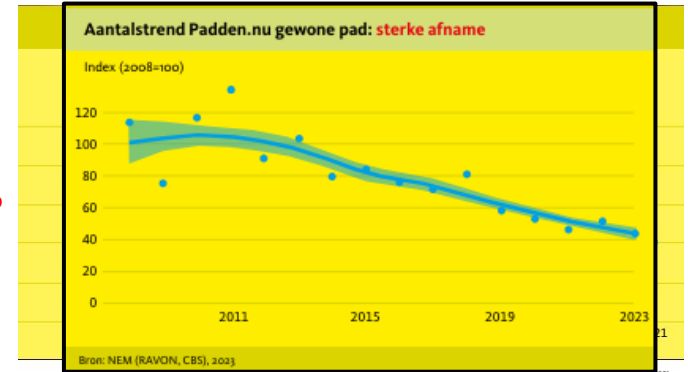
- Van 2016 t/m 2019 is niet meer geteld door Hora èst
- In 2020 en 2021 is niet consequent geteld, eerder gefragmenteerd
- Aanbevolen werd in 2022 om in 2023 een volledige telronde uit te voeren en die aanbeveling schuift nu door naar 2024

Hoe gaat het landelijk met de gewone pad?



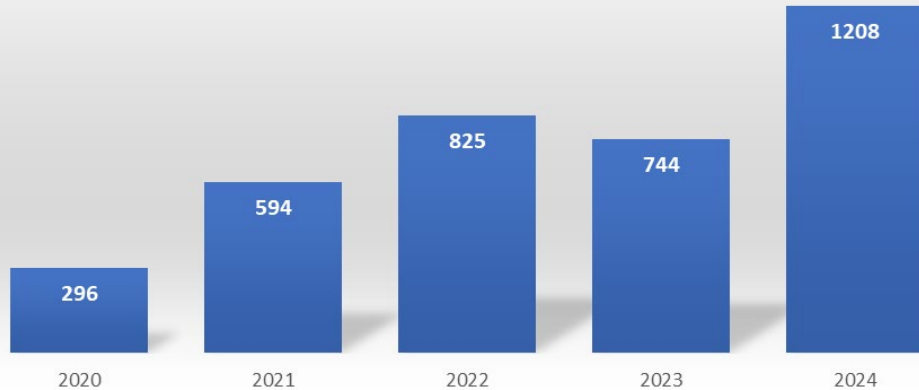
Bron: RAVON Balans 2021

Bron: RAVON Balans 2023



Een indicatie van de paddenstand 2020-2024

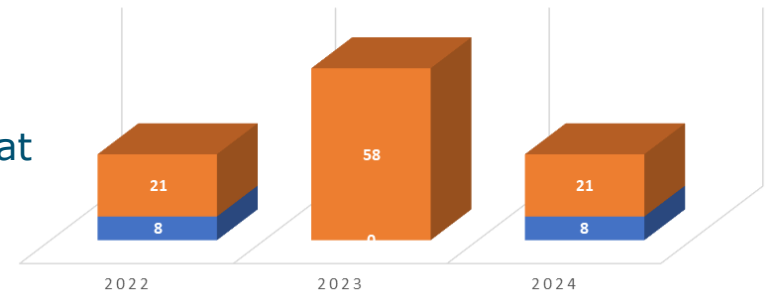
Gewone padden Horalaan-Horapark
2020 - 2024 Bron: Hora Ést



In 2024 verzameld Hora Est i.s.m. WUR
de data van de paddentrek

KLEINE WATERALAMANDER EN BRUINE KIKKER
2022 - 2024 BRON: HORA ÉST

■ Kleine watersalamander ■ Bruine kikker



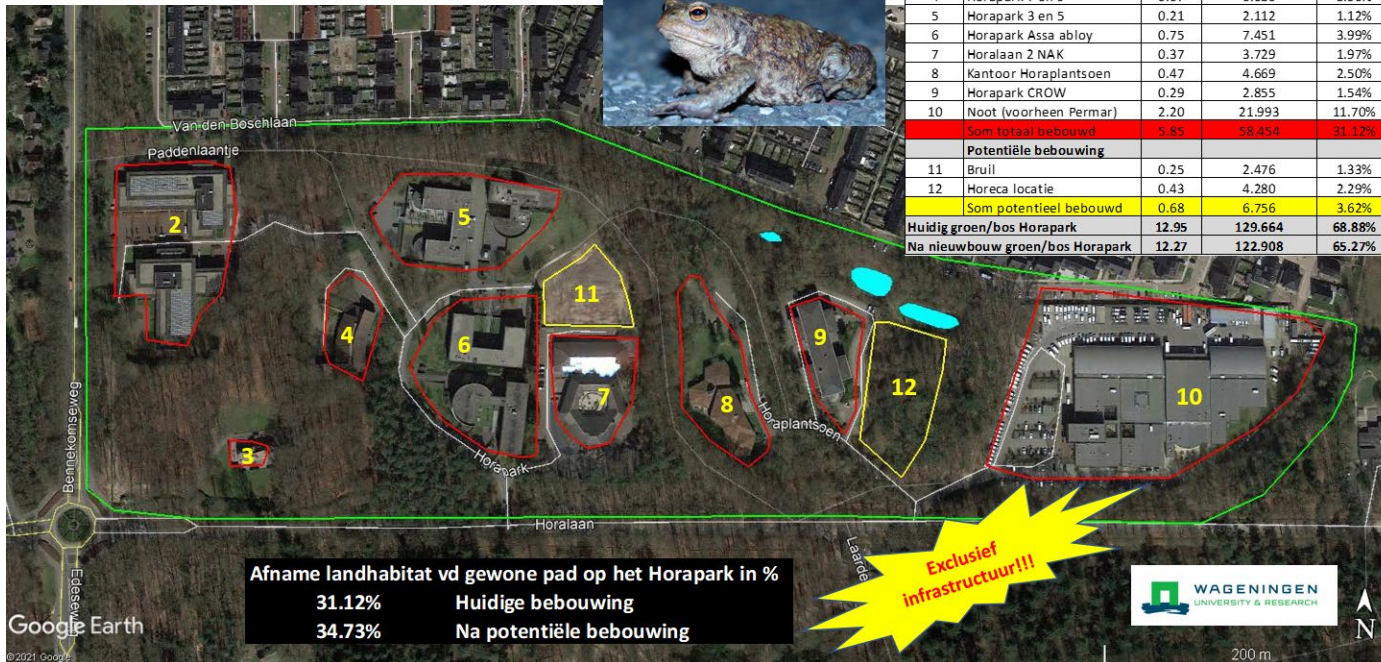
Data verzameling moet echter wel beter! Ter illustratie: in 2020 en 2021 is geen onderscheid gemaakt tussen Hoekelum, Horalaan en Horapark. Wat komt waar vandaan? / Dubbeltellingen Horapark?

Tot zover, maar zijn wij er nu?... NEE!

HORAPARK bebouwing oppervlakte t.o.v. landhabitat gewone pad

22 maart 2021 door Fabrice Ottburg

Groene lijn is begrenzing van het Horapark



Bedreigingen vanuit padden perspectief

- Afname landhabitat
 - Uitbreiding woningbouw op het Horapark
 - Uitbreiding infrastructuur
 - Uitbreiding parkeerterreinen
- Kwaliteitsverlies landhabitat
 - Onnodige bomenkap
 - Verharding en uitslijting van de bodem door o.a.
 - Olifantsfietspaden
 - Olifantswandelpaden
 - Parkeren van auto's in het bos
 - Huttenbouw
 - Honden uitlaten



23 februari 2022

Bedreigingen vanuit padden perspectief

Gevolg: strooisellaag verdwijnt op veel plaatsen, schuilplaatsen verdwijnen, voedseldieren (ongewervelden) verdwijnen, verdroging (in combinatie met N-depositie) krijgt meer vat op de habitat. **Populatie vindt geen stabiel landhabitat meer en reproductie gaat achteruit.**



Dierenleed

- Kinderen die paddenmeppen
- Kinderen die de eisnoeren van padden en eiklumpen van kikkers uit de poelen halen (en die op het land worden teruggevonden).

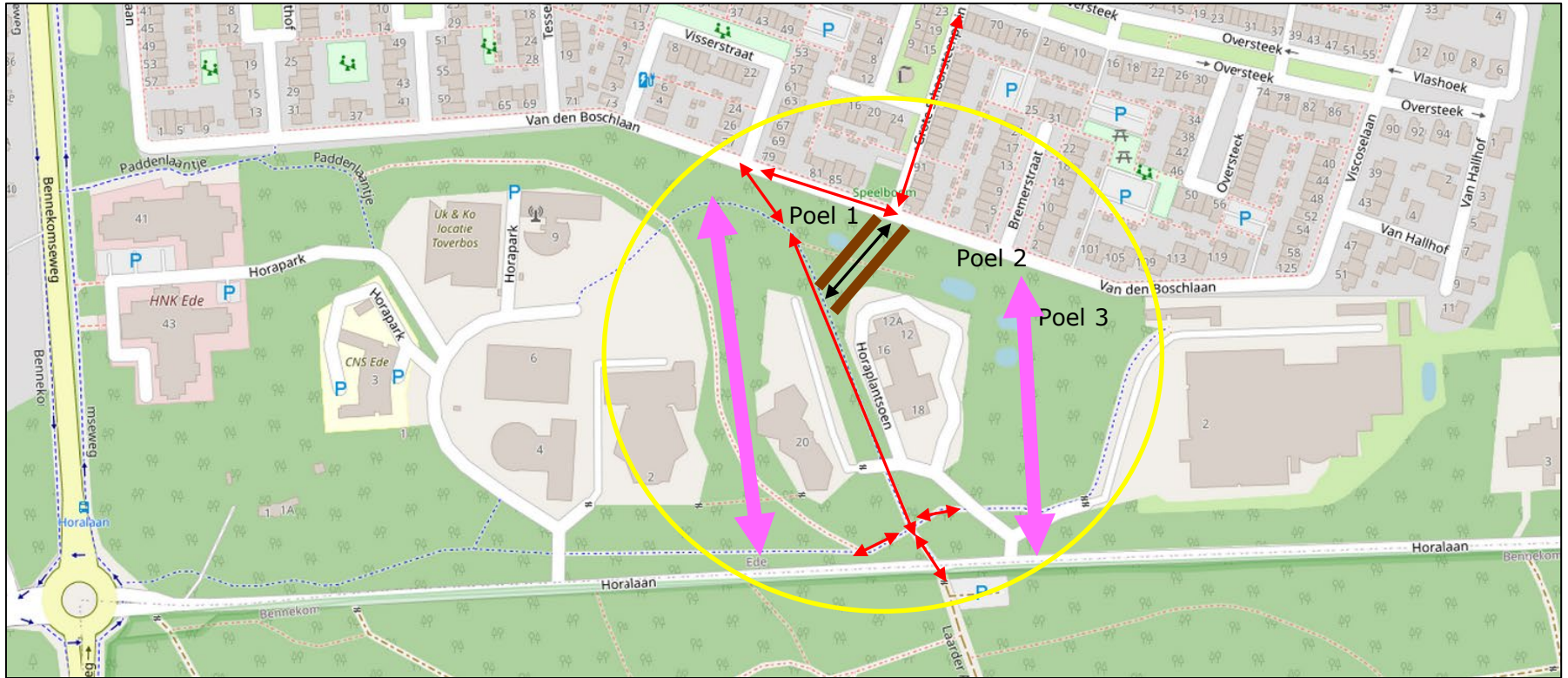
23 februari 2022

Wat moet er gebeuren? **De lijst is niet uitputtend!!!**

- Herstel van de landhabitat
 - Bomen aanplanten
 - Herstel van de boom-struiklaag met inheemse soorten tussen Horapark en woonwijk ENKA
- **GÉÉN** nieuwe woningbouw op de nu aanwezige bospercelen in het Horapark. Ook niet tussen Noot en CROW in! **Ook geen fietspad in deze zone!**
- Geen fietspaden meer vanuit woonwijk ENKA in de zone waar de 3 poelen liggen!
- Waar wel een fietspad kan komen wordt op kaart door WENR/Hora èst aangegeven.
 - Zie volgende slide voor de kaart
- Geen huttenbouw meer in de landhabitat rondom de poelen, gezien vanaf perceel Bruil.
- Etc. etc.

Fietspad

↔ = belangrijke PADDEN routes



Natuurherstel- en natuurversterkingsmaatregelen op het Horapark in de gemeente Ede

Fabrice Ottburg

31 mei 2022 raadszaal/A304 gemeente Ede



Vervolg o.a. en n.a.v. ...

De participerende padden van Ede

Een overzicht vanaf 2005 tot april 2022 (17 jaar!)

Fabrice Ottburg

5 april 2022 raadszaal gemeente Ede

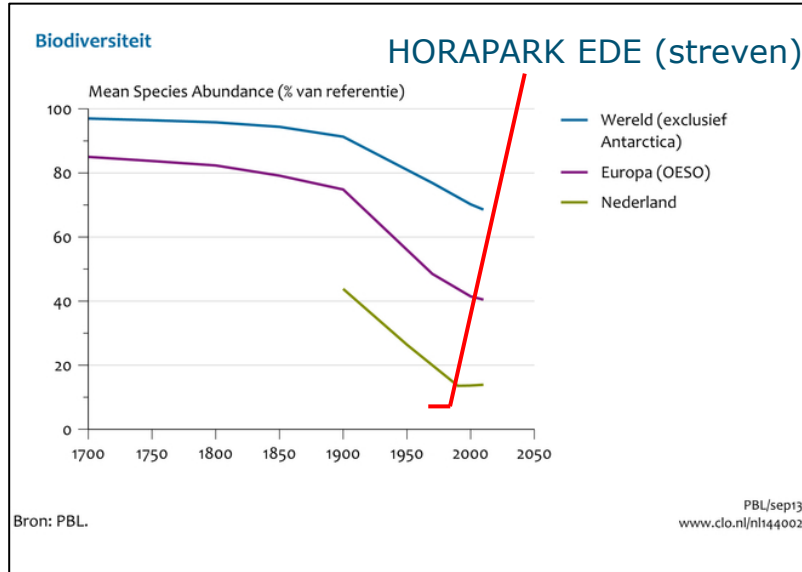


Veldbezoek op... woe 23 feb, vrij 18 mrt en woe 4 mei 2022



Present en met dank aan: Lars van Gorp (gemeente Ede), Edo Muller (gemeente Ede), Frank Maas (SAB), Anke Koren (ENKA bewoner), Kees Pot (ENKA bewoner), Jasper van de Kerkhof (ENKA bewoner), Wies en René (Stichting paddenbelang Hora èst)

NV & NH op het Horapark (en omgeving)



Hoe?

NH = Natuurherstel

&

NV = Natuurversterking

NH – Herstellen van de kapotte bosbodem

Stop met parkeren van auto's in het bos!



Indien nodig... Leg boomstammen langs de paden om te voorkomen dat ze breder worden en de bosbodem verloren gaat.

Zo moet het... goed functionerende bosbodem met kruidenlaag erop



NH – Mantel-zoom tussen ENKA woonwijk en Horapark



NH – Mantel-zoom tussen NOOT en Horapark



Hoe?

<https://www.staatsbosbeheer.nl/wat-we-doen/zaden-en-plantmateriaal/genenbank>

- Over de hele linie vanaf de Bennekomseweg tot aan het eind bij NOOT
- Over de hele linie tussen NOOT en Horapark
- Toepassen van inheemse struiken en bomen
- Bij kap van bomen, nieuwe weer aanplanten (ook na stormschade)

Geschikte inheemse struiken en bomen zijn onder andere soorten als zoete kers (*Prunus avium*), gewone vogelkers (*Prunus padus*), lijsterbes (*Sorbus aucuparia*), fladderiep (*Ulmus laevis*), winterlinde (*Tilia cordata*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), Gelderse roos (*Viburnum opulus*) en vuilboom/sporkehout (*Rhamnus frangula*).



Concept van mantel-zoom structuren

Aanbevolen wordt om – of in bosvorm of in lijnvormige transecten - een mantel te realiseren met inheemse bomen en struiken. Samen met het kruidenrijk grasland vormt dit de zogeheten mantel-zoom structuur, een waardevolle gradiënt.

Laat de mantel (houtsingel) minstens 4 tot 5 meter breed zijn en bij voorkeur direct gelegen naast kruidenrijk grasland.

Varieer ook met de vorm, vooral bij lijnvormige elementen. Maak er S-structuren in, laat inhammen ontstaan of onderbreek daar waar kan de mantel met kruidenrijk grasland. Op die manier ontstaat een mozaïek aan structuren, waarin verschillende microhabitats en microklimaat ontstaat.



NV - Kruidenrijk grasland

Vorm monotoon plantsoengras om naar kruidenrijk grasland



Ook in de Wadi



Ook in de ENKA woonwijk toepasbaar

NV - kruidenrijk grasland



Bloembezoekende insecten zijn gebaat bij een **hoge variatie aan bloemen** in het grasland door het jaar heen. Met het verhogen van het bloemaanbod in het grasland met bij **voorkeur inheemse plantensoorten** (overlevings-strategie is vaak op inheemse soorten aangepast) biedt men wilde bestuivers een prima **foerageerhabitat** aan.

Beoordeel eerst de uitgangssituatie, is die onvoldoende dan kan men overgaan tot inzaaien. Bedrijven zoals Biodivers en Cruydhoeck leveren verschillende type inheemse zaadmengsels waarvan **wilde bijen, zweefvliegen, (dag)v�inders en vele andere soorten van profiteren**. Hierbij kunnen zaadmengsel specifiek worden samengesteld op de wensen van wilde bijen, waarbij inheemse mengsels de voorkeur verdienen boven uitheemse mengsels.



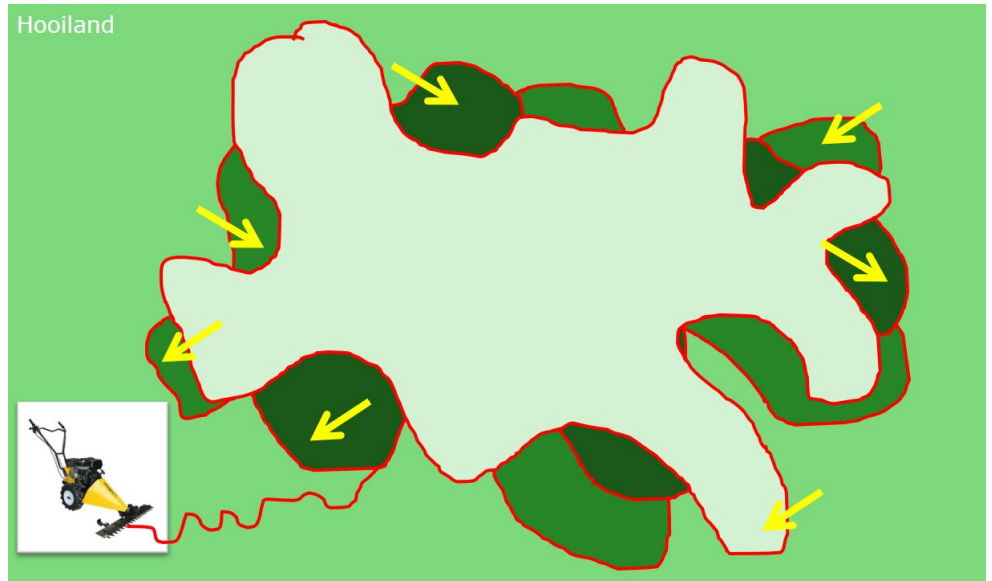
Beheer van kruidenrijk grasland vanuit bestuivers perspectief

- 2 à 3 per jaar maaien. Eerste maaironde in juni en de tweede in september. Stabiele mix van grassen en inheemse kruiden.
- Maai gefaseerd in ruimte en tijd. Laat bij elke maaironde 20 à 30% van de vegetatie staan.
- Maai bij voorkeur met een schotel en niet kleppelen.
- Laat maaisel niet langer dan 2 à 3 dagen liggen. dit bevordert de verschraling van het perceel.
- Niet direct afvoeren, want dan krijgen zaden en fauna niet de kans om te overleven.
- Stel een maaibeheerplan op (belangrijke zones).



Beheer van kruidenrijk grasland - SINUSBEHEER

SINUS-beheer is in wezen niet veel anders dan gefaseerd maaien in ruimte en tijd, maar met dat wezenlijk verschil dat er altijd vegetatie zones overblijven staan tot het groeiseizoen van het daarop volgende jaar. Op die manier is er ook altijd in de winter vegetatie aanwezig waarin entomofauna, waaronder wilde bijen, kunnen overwinteren en een betere start hebben in het voorjaar.



Habitatvernietiging in huttenvorm en aan bouwafval geen gebrek

Hutten in alle soorten en maten



NH – Beukenlaan en fietspad niet over de boomwortels



- ❖ Ter hoogte bij Achterberg
- ❖ Herstel beukenlaan (aanplant)
- ❖ Maatwerk voor fietspad
- ❖ NIET over de boomwortels!



Geen fietspad langs de Horalaan waar de paddenroutes lopen!



Route paddentrek



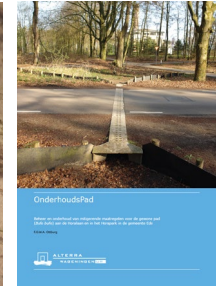
Huisdieren

Jagende katten en loslopende honden, bij voorkeur niet rondom de poelen



Wees zuiniger op de 3 poelen

- ❖ Minder recreatieve druk, vooral op de oevers
- ❖ Pas OnderhoudsPad toe



Wees zuiniger op de 3 poelen

- ❖ Minder recreatieve druk, vooral op de oevers
- ❖ Pas OnderhoudsPad toe

De participerende padden van Ede

Een overzicht vanaf 2005 tot april 2022 (17 jaar!)

Fabrice Ottburg

5 april 2022 raadszaal gemeente Ede



 WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



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

Dood hout

In afstervend of dood hout, zoals houtstapels of rechtopstaande dode bomen, ontstaat geschikte **nestelgelegenheid voor diverse wilde bijen en andere insecten**. In het vermolmd, rottend hout kunnen keverlarven gangen uitknagen, waarna andere soorten er in kunnen nestelen. Ook een houtstapel met dood rottend hout kan deze functie vervullen.



Natuurinclusief bouwen

Binnen de contouren van dorp en stad waar de mens een belangrijke stempel op drukt, liggen voldoende kansen om voor flora en fauna habitats aan te bieden in relatie tot natuurinclusief bouwen, zoals:

- Groendaken
- Groene wanden
- Nestgelegenheid (vogels, vleermuizen, insecten etc.)
- Etc.



Groendaken

Een groendak, ook wel **natuurdak** genoemd, is een begroeid dak wat idealiter **aansluit bij de bestaande natuurlijke omgeving**. Op het dak worden planten aangebracht aangevuld met ecologische voorzieningen, zoals doodhout en/of waterpartijen, waarmee het leefgebied voor dieren om te rusten, eten of voortplanten wordt uitgebreid. Een **groendak is dus een kunstmatig stukje natuur op hoogte**. Voor veel bestuivers en andere insecten is het van belang dat een groendak zo bloemrijk mogelijk is.



Groendaken

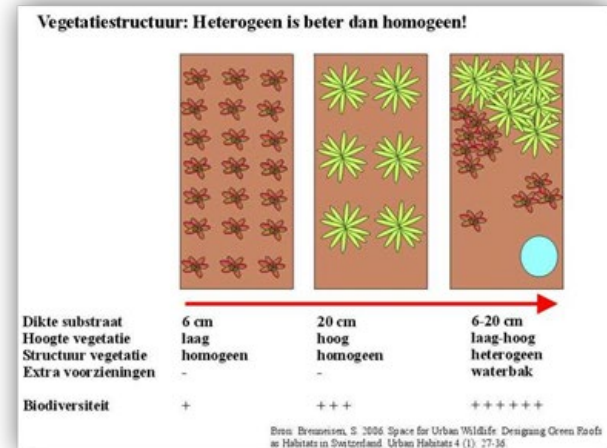
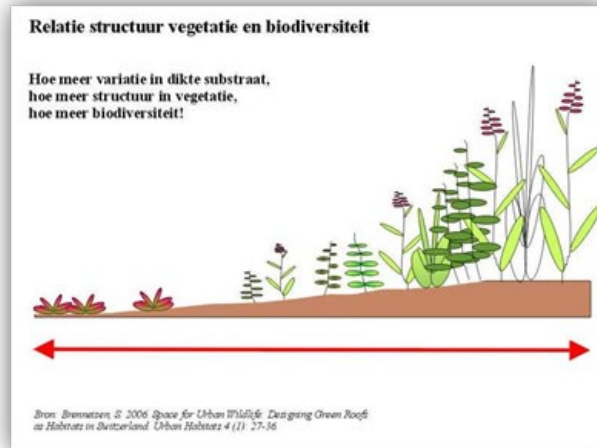
In de regel worden meestal sedum groendaken gerealiseerd, maar een groendak met een vegetatie die **bestaat uit sedumbegroeiing afgewisseld met veel en verschillende inheemse kruiden heeft de sterke voorkeur**. De voorgestelde variatie van vegetatie is dus van belang om **meer soorten** te trekken.

Een groendak op hoogte is niet alleen waardevol voor flora en fauna, maar draagt ook bij aan de opvang en het **langer vasthouden van regenwater in het stedelijk gebied**. Voor de bestuivers en andere insecten en kruidenvegetatie is het van belang dat het groendak **vol in de zon ligt**. Technisch aandachtspunt bij bestaande daken is of de huidige dakconstructie een groendak kan dragen of dat er technische aanpassingen noodzakelijk zijn.



Groendaken

Voor groendaken geldt dat bij meer variatie in dikte (toename) van het substraat er meer structuur en variatie in vegetatie aanwezig is en dat zich dit door vertaalt in een hogere biodiversiteit. Ofwel een heterogene aanwezige vegetatie (meer verschillende soorten kruiden en meer bloemen door de tijd heen) is beter dan een homogene vegetatie



Beheer van het groendak

Een bloemrijk groendak kan worden vergeleken met een kruidenrijk grasland. **Volg de beheer principes van een kruidenrijk grasland, maar met de hand aan de kraan. Beheer is hier absoluut maatwerk!**

Maaien dus in juni en september, maar **met beleid. Nooit alles in een keer integraal maaien.** Altijd gefaseerd in ruimte en tijd en laat delen met bloemen aanwezig zijn in het groeiseizoen. Voor de winterperiode wordt aanbevolen om ook een deel van de vegetatie over te laten staan tot het voorjaar erop, zodat wilde bijen en andere insecten hierin kunnen overwinteren.

Stel een beheerplan op. Welke delen wel/niet en wanneer? Maaisel binnen twee tot drie dagen afvoeren.

Aanbevolen wordt om meerdere daken in een stad om te vormen naar groendaken. Gezamenlijk vormt het een groot stevig habitat voor bestuivers en andere insecten in het centrum van een stad. Tevens kunnen groendaken worden ingezet als groene stadselementen (stapstenen op hoogte) om zones te overbruggen waar het op de grond lastig is om de versterking te overbruggen.



Groene wanden

Tegenwoordig worden groene wanden (muren) steeds vaker toegepast om de omgeving is stedelijk gebied te verduurzamen, maar vaak wordt hier gebruik gemaakt van **uithemse plantensoorten en/of gekweekte cultivars**. Hoewel deze planten een verticale wand van een gebouw wel een groener aanzien kunnen geven, hebben **zij slechts een beperkte waarde** voor bestuivers en andere insecten. Vanuit het oogpunt van biodiversiteit verdient het dan ook de voorkeur om verticale wanden te laten begroeien met inheemse klim- en leiplanten die aantrekkelijk zijn voor een grote verscheidenheid aan bestuivers en andere insecten.



Aantrekkelijke inheemse Klim- en leiplanten

voor wilde bijensoorten en andere insecten



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bloeiperiode ¹	Hoogte ¹	Bloembezoek door wilde bijen
Heggenrank	<i>Bryonia dioica</i>	Juni-september	2 - 4 m	Bezocht door onder andere behangersbijen, groefbijen en zandbijen, in het bijzonder de op heggenrank gespecialiseerde heggenrankbij.
Bosrank	<i>Clematis vitalba</i>	Juni-augustus	Tot 30 m	Vooral bezocht door enkele hommels- en groefbijsoorten.
Haagwinde	<i>Convolvulus sepium</i>	Juni-herfst	Tot 3 m	Vooral bezocht door hommels en groefbijen. Deze plantensoort wordt vanwege zijn sterke concurrentiekracht echter vaak als lastig onkruid ervaren.
Klimop	<i>Hedera helix</i>	September-december	Tot 12 m	Verscheidene bijensoorten, onder andere hommels-, groefbij- en behangerbijsoorten. De recent in Zuid-Nederland verschenen klimopbij is gespecialiseerd op klimop.
Boslathyrus	<i>Lathyrus sylvestris</i>	Juni-augustus	1 - 2 m	Vooral bezocht door behangersbijen, in het bijzonder de lathyrusbij.
Wilde kamperfoelie	<i>Lonicera periclymenum</i>	Juni-oktober	Tot 3 m	Hommels, met name de tuinhommel.
Hondsroos	<i>Rosa canina</i>	Juni-juli	1 - 3 m	Stuifmeelbron voor veel verschillende bijensoorten waaronder hommels, zandbijen, groefbijen en maskerbijen. Dorre plantenstengels kunnen als nestgelegenheid gebruikt worden door bijvoorbeeld maskerbijen en de zwartgespoorde houtmetselbij. Daarnaast gebruiken behangersbijen vaak rozenblaadjes als nestmateriaal om hun broedcellen te maken.
Egelantier	<i>Rosa rubiginosa</i>	Juni-augustus	0.6 - 2 m	Biedt voedsel aan een grote verscheidenheid aan bijensoorten: meer dan een derde van alle Nederlandse bijensoorten zijn foeragerend op braam waargenomen. Daarnaast kunnen overjarige braamstengels nestgelegenheid bieden aan holtenestelende bijensoorten, zoals bijvoorbeeld maskerbijen.
Gewone braam	<i>Rubus fruticosus</i>	Mei-augustus	0.5 - 3 m	
Bitterzoet	<i>Solanum dulcamara</i>	Juni-september	0.3 - 2 m	Bezocht door hommels (voor stuifmeel).
Vogelwikke	<i>Vicia cracca</i>	Juni-september	0.3 - 2 m	Vooral bezocht door hommels en behangersbijen.

Faciliteer de stadsecoloog in de gemeente Ede



NH - Karakterloze bomenkap bij karakter

Ondergroei WEG!



NH - Karakterloze bomenkap bij karakter

- Geen Natuurtoets
- Geen NB-wet naleving
- Geen compensatie

EN NU?!

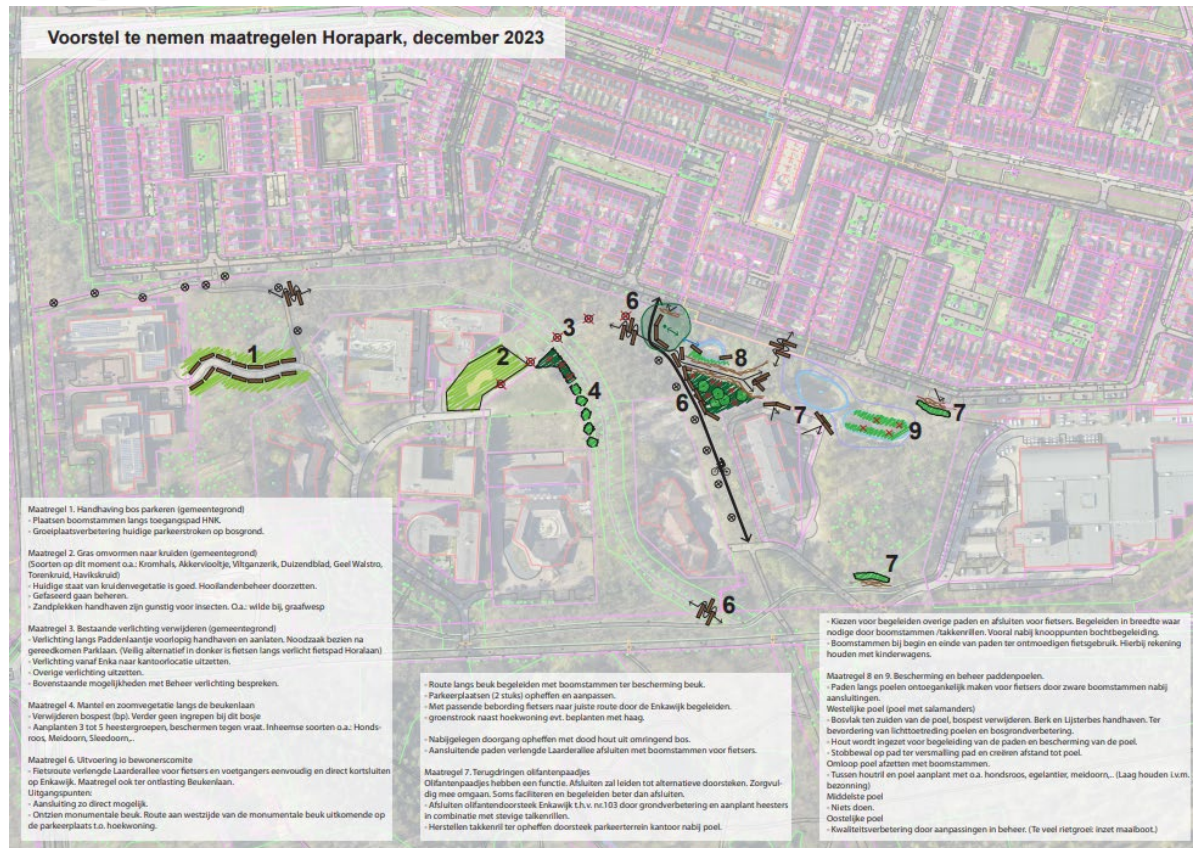


Samenvattend

1. Herstel bosbodem.
2. Mantel-Zoomstructuren herstellen en aanleggen
3. Kruidenrijk grasland realiseren
4. Groene Wadi
5. Natuurvriendelijke hutten
6. Herstel beukenlaan
7. Geen fietspad over de boomwortels van de beukenlaan
8. Geen fietspad langs de Horalaan in de paddentrekroute
9. Wat te doen met huisdieren?
10. Poelenbeheer en recreatiedruk op de poelen
11. Dood hout
12. Natuurinclusief bouwen
13. Bomenkap bij karakter

Tot slot... de gemeente Ede is aan zet...

En is ook begonnen... (hoop ik 😊)



Hartelijk dank voor uw aandacht!

Wageningen UR
Wageningen Environmental Research
Team Dierecologie

Fabrice Ottburg
Mail: Fabrice.Ottburg@wur.nl

