



Cultuurhistorie met toekomst

Naar een nieuw beheerplan voor 't Lekkere Watertje

Thomas Mattijssen, Olga van der Valk, Friso van der Zee en Ralf Verdonschot

rapport 382
september 2022



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Wetenschapswinkel

Cultuurhistorie met toekomst

Naar een nieuw beheerplan voor 't Lekkere Watertje

Thomas Mattijssen, Olga van der Valk, Friso van der Zee en Ralf Verdonshot

rapport 382
september 2022

Colofon

Titel	Cultuurhistorie met toekomst – naar een nieuw beheerplan voor 't Lekkere Watertje
Trefwoorden	Natuurbeheer, burgerinitiatief, sprengen, Driebergen-Rijsenburg, klimaatadaptatie
Keywords	Nature management, citizen initiative, springs, Driebergen-Rijsenburg, climate adaptation
Opdrachtgever	Sprengcommissie Welgelegenlaan
Projectuitvoering	Thomas Mattijssen, Olga van der Valk, Friso van der Zee, Ralf Verdonschot. Met medewerking van ACT-groep 2753: Ahmet Ozeke, Serdar Polat, Tijmen Schults, Sanne van de Veen, Inês Vicente, Sidharth Vinod, Grace van Vliet
Projectcoördinatie	Thomas Mattijssen
Financiële ondersteuning	Wetenschapswinkel Wageningen University & Research
Begeleidingscommissie	Thomas Mattijssen – Wageningen Economic Research Friso van der Zee – Wageningen Environmental Research Lèneke Pfeiffer – Wetenschapswinkel Wageningen University & Research Welmoed Visser – Sprengcommissie, bewoner Welgelegenlaan Mechteld Moons-Terpstra – Sprengcommissie, bewoner Welgelegenlaan Agnieszka Waszak – Sprengcommissie, bewoner Welgelegenlaan Annemarie ter Schure – Gemeente Utrechtse Heuvelrug Sita Vulto – Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Fotoverantwoording	De foto's, kaartjes en figuren zijn vervaardigd door de auteurs of de meewerkende studenten, tenzij anders aangegeven
Vormgeving	Wageningen University & Research, Communication Services
Druk	RICOH, 's-Hertogenbosch
Bronvermelding	Verspreiding van het rapport en overname van gedeelten eruit worden aangemoedigd, mits voorzien van deugdelijke bronvermelding
ISBN	978-94-6447-383-4
DOI	https://doi.org/10.18174/576247

Wageningen, Wetenschapswinkel rapport 382

Cultuurhistorie met toekomst

Naar een nieuw beheerplan voor 't Lekkere Watertje

Rapportnummer 382

Dr. Thomas Mattijssen; Drs. Olga van der Valk, Ir. Friso van der Zee, Dr. Ralf Verdonschot
Wageningen, september 2022

Naam opdrachtgever

Sprengcommissie. De Sprengcommissie vertegenwoordigt de bewoners van de Welgelegenlaan in Driebergen-Rijsenburg en organiseert het zelfbeheer van groen in de straat.

Wageningen Economic Research

Wageningen Economic Research is onderdeel van Wageningen University & Research. Wageningen Economic Research kenmerkt zich door sociaaleconomisch, toegepast onderzoek. De unieke data, modellen en kennis bieden inzichten en integrale adviezen bij beleid en besluitvorming.

Wetenschapswinkel Wageningen University & Research

Postbus 9101
6700 HB Wageningen
(0317) 48 39 08
wetenschapswinkel@wur.nl

Maatschappelijke organisaties zoals verenigingen en belangengroepen, die niet over voldoende financiële middelen beschikken, kunnen met onderzoeksvragen terecht bij de Wageningen Wetenschapswinkel. Deze biedt ondersteuning bij de realisatie van onderzoeksprojecten. Aanvragen moeten aansluiten bij de werkgebieden van Wageningen University & Research: duurzame landbouw, voeding en gezondheid, een leefbare groene ruimte en maatschappelijke veranderingsprocessen.

Inhoud

Voorwoord	7
Samenvatting	9
Summary	11
1 Inleiding	13
1.1 Aanleiding en achtergrond	13
1.1.1 't Lekkere Watertje	13
1.1.2 Zelfbeheer door omwonenden	14
1.1.3 Wens tot actualisatie van het beheerplan	15
1.2 Doel en onderzoeksvragen	15
1.2.1 Doelstelling	15
1.2.2 Onderzoeksvragen	15
1.3 Aanpak	16
1.3.1 Verkennend ACT-onderzoek	16
1.3.2 Verdiepend onderzoek	16
1.3.3 Synthese van bevindingen	17
1.4 Leeswijzer	17
2 Cultuurhistorie, beleving en betrokkenheid	19
2.1 Historie en betekenis	19
2.2 Betrokkenheid en participatie	20
2.2.1 Uitvoeren van beheersactiviteiten	20
2.2.2 Afstemming met gemeente en Waterschap	20
2.3 Aangezicht en belevingswaarde	21
2.3.1 Een mooi plek en een fijne straat om in te wonen	21
2.3.2 Grote betrokkenheid, verschillende visies	22
2.4 Het beeld van bewoners	22
2.4.1 Steekproef	23
2.4.2 Respons	23
3 Waterloop en oevers	27
3.1 Watersysteem	27
3.1.1 Geologie en watersysteem	27
3.1.2 Onttrekking van drinkwater	28
3.2 Waterkwaliteit	28

3.2.1	Dimensies van de watergang	28
3.2.2	Fysisch-chemische samenstelling	31
3.2.3	Gemaal en overstort	32
3.3	Beschoeiing	33
3.4	Waterkwantiteit	34
3.4.1	Waterpeil	34
3.4.2	Klimaatverandering	34
4	Flora en fauna op de oevers	35
4.1	Biodiversiteit	35
4.1.1	Hogere plantensoorten	35
4.1.2	Herkomst van begroeiing	36
4.1.3	Groeicondities	36
4.2	Gewenste en ongewenste soorten	36
4.2.1	Invasieve soorten	36
4.2.2	Gewenste soorten	37
4.3	Bomenbestand	38
4.3.1	Bladerdek	38
4.3.2	Soortensamenstelling	38
4.3.3	Leeftijd en vitaliteit	39
5	Perspectieven voor toekomstig beheer	41
5.1	Belangrijkste bevindingen	41
5.1.1	Landschappelijke uitstraling en cultuurhistorische waarden	41
5.1.2	Soorten flora en fauna	42
5.1.3	De conditie van de oevers en waterloop	42
5.1.4	De invloed van klimaatverandering	43
5.1.5	De wensen en belangen van omwonenden	43
5.1.6	Beleid en afstemming van het beheer	43
5.2	Advies aan de Sprengcommissie	44
5.2.1	Behoud van het aangezicht is belangrijk om verschillende redenen	44
5.2.2	Zet in op verbetering van de waterkwaliteit	45
5.2.3	Extra bomenkap is in principe niet nodig	47
5.2.4	Struiken, heesters en andere vegetatie op de oevers	48
5.2.5	Grijp alleen in de beschoeiing in waar dat echt nodig is	50
5.2.6	Aanpak van watervoerendheid is alleen kansrijk op regionaal niveau	50
5.2.7	Omgang met ongewenste soorten: ga verdere verspreiding tegen	50
5.2.8	Richtlijnen voor een nieuw convenant	52
5.2.9	Organisatie van het beheer: geef ruimte aan inbreng van bewoners	54
5.3	Tot slot	56
	Literatuur	57
	Bijlage 1 Metingen waterloop	59
	Bijlage 2 Soortenlijst	63
	Bijlage 3 Resultaten enquête	67

Voorwoord

Wat een geluk als je aan de Welgelegenlaan woont, aan 't Lekkere Watertje. Een groene, lommerrijke laan met statige bomen langs een van de sprengen die Driebergen rijk is. En dat is bijzonder, al bijna 400 jaar ligt deze spreng er, als water aanvoer voor landgoed Dennenburg en het is daarmee de oudste spreng van Driebergen. Oorspronkelijk was het een schapendrift, toen Dennenburg nog een boerderij was en de schapen naar de woeste gronden boven de Via Regia (nu Arnhemse Bovenweg) werden geleid. De lanenstructuur met spreng is nog steeds goed zichtbaar en traceerbaar. Het maakt deel uit van oude structuren in de omgevingszone van landgoederen, in dit geval De Stichtse Lustwarande en het Sprengenensemble. Juist dat maakt het tot een landschappelijk erfgoed element en daarmee onderstreept het het belang van goed behoud.

Het is wel eens anders geweest. In de jaren negentig waren er plannen om de spreng te dempen. Gelukkig wisten bewoners dit tegen te houden en de spreng te behouden. Ook toen al maakten de sprengen deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (groen-blauwe dooradering).

Er kwam een visie en een convenant met beheerafspraken en al meer dan 25 jaar onderhouden de bewoners van de Welgelegenlaan samen met de gemeente dit stuk mooie cultuurhistorische groen, en dat draagt bij aan een vitale leefomgeving.

De situatie is evenwel sinds 2015 bestuurlijk veranderd: de gemeente Driebergen is opgegaan in de Gemeente Utrechtse Heuvelrug. Ook rees de vraag hoe we het beheer toekomstbestendig moeten maken gezien de klimatologische omstandigheden en de verdroging van de Utrechtse Heuvelrug. 't Lekkere Watertje staat namelijk de laatste tijd droog in de zomer.

De Sprengcommissie heeft daarom besloten de deskundigheid van de Wetenschapswinkel van de Wageningen Universiteit te benutten en de vraag voor te leggen hoe we de spreng toekomstbestendig kunnen maken rekening houdend met het ecologisch en cultuurhistorisch perspectief. Dit heeft geresulteerd in een aantal aanbevelingen op basis waarvan het beheerplan van de spreng herschreven kan worden en de samenwerking met de gemeente opnieuw kan worden vorm gegeven.

Wij danken de begeleidingscommissie bestaande uit Lèneke Pfeiffer (WUR), Annemarie ter Schure en Ad Laan (Gemeente Utrechtse Heuvelrug) en Sita Vulto (HSDR) voor de feedback en adviezen omtrent dit onderzoek. Dank ook aan Olga van der Valk, Friso van der Zee en Ralf Verdonchot voor de expertise op gebied van cultuurhistorie, ecologie en hydrologie. Het was inspirerend om deze onderzoekers aan het werk te zien en de praktijk te kunnen bespreken. En last but not least Thomas Mattijssen, veel dank voor het in goede banen leiden van dit traject, de betrokkenheid, het inschakelen van de juiste deskundigheid en de realiteitszin.

De vervolgstap met de Gemeente Utrechtse Heuvelrug wordt met behulp van dit wetenschappelijk onderzoek goed gefundeerd.

Namens de Sprengcommissie Welgelegenlaan
Mechteld Moons, Welmoed Visser en Agnieszka Waszak

Driebergen 24 augustus 2022



Samenvatting

Aanleiding

Bewoners van de Welgelegenlaan in Driebergen-Rijsenburg zijn al sinds de jaren negentig betrokken bij het ecologisch beheer van de spreng 't Lekkere Watertje. Uitgangspunt daarbij is om de landschappelijke en natuurlijke uitstraling te behouden. Vanwege klimatologische veranderingen op de Utrechtse Heuvelrug is het de vraag of hun visie en het bijbehorende beheerplan bijgesteld moeten worden.

Doel en aanpak

Dit onderzoek ondersteunt de omwonenden, verenigd in de Sprengcommissie, met het maken van een nieuwe visie met bijbehorend beheerplan. Doel van dit onderzoek is om bij te dragen aan het behoud van de ecologische en cultuurhistorische kwaliteit van 't Lekkere Watertje. De hoofdonderzoeksvraag is: *op welke wijze moet het beheer van 't Lekkere Watertje in de Welgelegenlaan worden geactualiseerd om te zorgen dat de ecologische en cultuurhistorische waarden gewaarborgd blijven?*

Om dit te doen is aanwezige flora en fauna in kaart gebracht, zijn metingen aan het water uitgevoerd en is ook in kaart gebracht hoe bewoners 't Lekkere Watertje beleven. Ook is gekeken naar het huidige beheer en de rol die diverse partijen daarbij spelen. Op basis van dit alles zijn de bevindingen, na regelmatige discussie met diverse belanghebbenden, vertaald in een aantal aanbevelingen.

Bevindingen

't Lekkere Watertje kent een rijke historie en de bewoners voelen zich verbonden met het groen in hun straat. De betrokkenheid van bewoners bij het beheer is groot en er wordt hard gewerkt aan het herstellen van contact met gemeente en waterschap. Bewoners hebben soms andere voorkeuren, maar een groene uitstraling wordt unaniem belangrijk gevonden. Hierbij ligt het accent meer op biodiversiteit dan op een geordend straatbeeld. Qua streefbeeld heeft een halfopen begroeiing met wat afwisseling een voorkeur onder de meerderheid.

De biodiversiteit aan planten is best hoog: in totaal vonden wij 171 plantensoorten, waaronder wel enkele ongewenste exoten. In het water is de diversiteit aan diersoorten laag: er komen vooral soorten voor die weinig eisen aan hun omgeving stellen. Dit heeft te maken met de waterkwaliteit: organisch belast en met een laag zuurstofgehalte. De oevers zijn steil en enigszins afgekald, maar bieden wel een groeiplaats voor planten en schuilplaats voor diverse dieren. Extreme weersomstandigheden (lange perioden van droogte en veel water in korte tijd bij heftige buien) zullen waarschijnlijk vaker voorkomen, maar de invloed van klimaatverandering op 't Lekkere Watertje blijkt voor ons lastig te voorspellen. De spreng valt nu al regelmatig droog.

Aanbevelingen

Belangrijke maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren zijn: 1) het verwijderen van de dikke laag bladafval van de bodem van de spreng, 2) het behoud van wat schaduw boven de waterloop, en 3) het saneren van de overstort. Om jaarrond te zorgen voor meer water in de spreng, lijken lokale maatregelen weinig kansrijk en is een regionale aanpak nodig gericht op het verbeteren van de hydrologische situatie op de Utrechtse Heuvelrug (meer grondwateraanvulling via stimuleren infiltratie en verminderen onttrekking). Beschoeiing is niet nodig en alleen heel lokaal waar er veel afkalving is zou aan oeverbescherming gedaan kunnen worden.

Extra bomenkap is niet nodig omdat er ook natuurlijke verjonging zal optreden en ook niet wenselijk vanwege de schaduwwerking, die positief doorwerkt op de waterkwaliteit via het verminderen van de zoninstraling en het dempen van de watertemperatuurswisselingen. Echter, als je lichtminnende boomsoorten wilt behouden zijn open plekken wel nodig. De bestaande exoten vormen over het algemeen geen grote bedreiging voor de biodiversiteit bij handhaving van het huidige beheer, maar exemplaren van *Watercrassula* (*Crassula Helmsii*) en de Reuzeberenklauw (*Heracleum mantegazzianum*) moeten actief bestreden worden. Verder is een variatie in begroeiing en beheer wenselijk vanuit biodiversiteitsoogpunt en hoeft het beheer niet al te strak geüniformiseerd te worden.

Het sluiten van een nieuw convenant als uiting van wederzijdse commitment tussen bewoners, gemeente en eventueel waterschap is wenselijk. Daarbij is de uitdaging voor bewoners om de link met het beleid van gemeente en waterschap te maken, maar voor de andere partijen ook om de inzet van bewoners te waarderen en hun wensen serieus te nemen.

Summary

Background

Residents of the Welgelegenlaan in Driebergen-Rijsenburg have been involved with the ecological management of the spring 't Lekkere Watertje since the 1990s. The key principle behind this management is to conserve the scenic and natural appearance of the spring. Due to the impact of climate change on the Utrechtse Heuvelrug, the question is whether their vision and the accompanying management plan need to be adjusted.

Objective and approach

This research supports the local residents, joined together in the Sprengcommissie (spring committee), in the creation of a new vision and associated management plan. The objective of this research is to contribute to the conservation of the ecological and cultural heritage quality of 't Lekkere Watertje. The main research question is: *how should the management of 't Lekkere Watertje in the Welgelegenlaan be updated to ensure that the ecological and cultural heritage values are maintained?*

To do this, the flora and fauna in the area were recorded, water readings were taken, and the residents' experience of 't Lekkere Watertje was also documented. Current management and the role played by various parties were also examined. On that basis and after regular discussions with various stakeholders, the findings were translated into several recommendations.

Findings

't Lekkere Watertje has a rich history, and residents feel connected to the greenery in their street. The residents are very involved in the management, and efforts are made to reconnect with the municipality and the water board. Residents may have different preferences, but retaining the green look and feel is unanimously considered important. The emphasis here is more on biodiversity than on a tidy streetscape. In terms of the desired appearance, the majority would prefer semi-open vegetation with some variety.

The biodiversity of plants is quite high: in total, we found 171 types of plants, but this did include a number of unwanted exotics. The diversity of animals in the water is low: there are mainly species that require little from their environment. This has to do with the quality: organically water of poor quality with a low oxygen content. The banks are steep and somewhat eroded, but they do offer a place for plants to grow and various animals to hide. Extreme weather events (long periods of drought and a lot of water in a short time during heavy showers) will likely happen more often, but the impact of climate change on 't Lekkere Watertje is difficult to predict for us. The spring is already regularly dry.

Recommendations

Important measures to improve the water quality are: 1.) removing the thick layer of leaf litter from the bottom of the spring, 2.) to preserve some shade over the water course, and 3.) cleaning the overflow. As local measures will have no real chance of ensuring that there is more water in the spring throughout the year, a regional approach focused on improving the hydrological situation on the Utrechtse Heuvelrug is required (increase groundwater refreshment by stimulating infiltration and reducing extraction). Shoring is not necessary, and protecting the banks may only be applicable in highly localised sections, where there is a lot of erosion.

Felling additional trees is not required as natural regeneration will also occur nor is it desirable because of the shading effect which has a positive impact on water quality by reducing solar radiation and dampening water temperature changes. However, open spaces are necessary if you want to preserve tree species that need a lot of light. The existing exotics do not generally pose a great threat to biodiversity if the current management is maintained, but specimens of swamp stonecrop (*Crassula Helmsii*) and giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*) must be actively controlled. Furthermore, variation in vegetation and management is desirable from a biodiversity point of view and the management does not have to be too rigid.

It would be advisable for the residents, the municipality, and possibly the water board to conclude a new agreement as an expression of mutual commitment. The challenge is for residents to relate to the policies of the municipality and the water board, and for the other parties to appreciate the efforts of residents and to take their wishes seriously.

1 Inleiding

Bewoners van de Welgelegenlaan in Driebergen-Rijsenburg zijn al sinds de jaren negentig betrokken bij het ecologisch beheer van de spreng 't Lekkere Watertje en voeren een groot deel van dit beheer zelf uit. In het voorjaar van 2021 klopte de Sprengcommissie aan bij de Wetenschapswinkel van Wageningen University & Research. Ze waren op zoek naar ondersteuning bij het maken van een nieuw beheerplan en vroegen de hulp van de Wetenschapswinkel bij deze zoektocht.

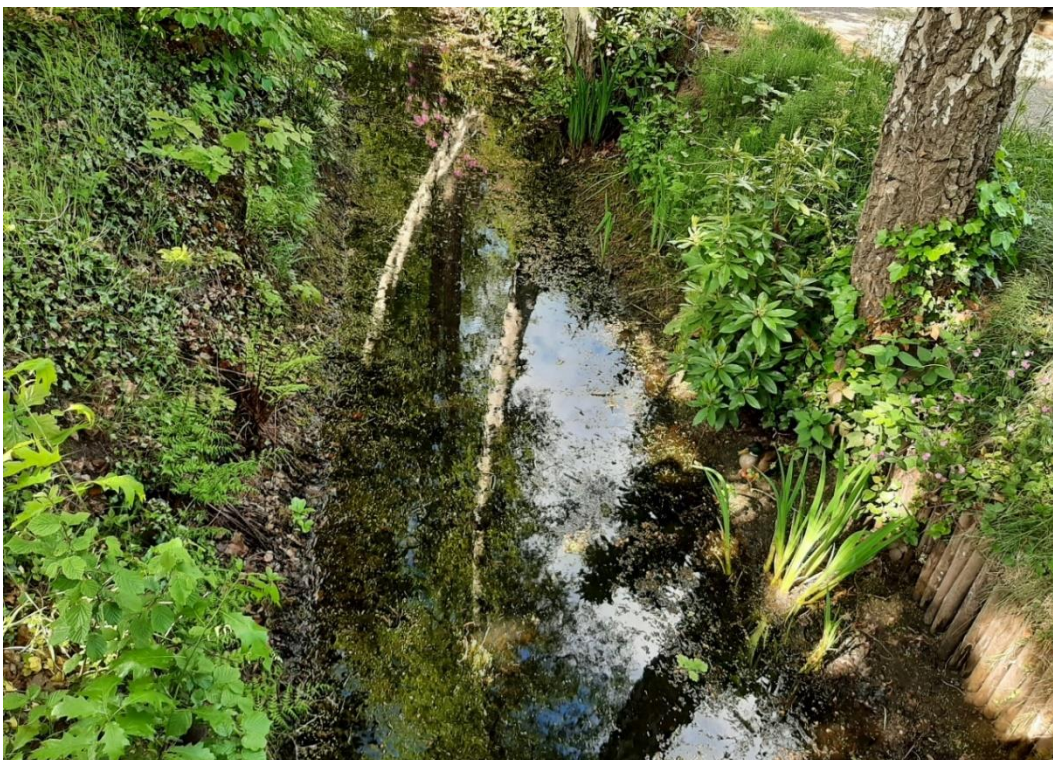
De Sprengcommissie

De Sprengcommissie bestaat uit 7 bewoners van de Welgelegenlaan in Driebergen. Deze commissie bewaakt, in samenwerking met overige bewoners, de kwaliteit van de spreng; organiseert het jaarlijkse onderhoud en dat wat nodig is om de spreng in goede staat te houden. De commissie vertegenwoordigt de bewoners naar de gemeente Utrechtse Heuvelrug, en heeft ook in dit project opgetreden als vertegenwoordiger van de bewoners van de Welgelegenlaan.

1.1 Aanleiding en achtergrond

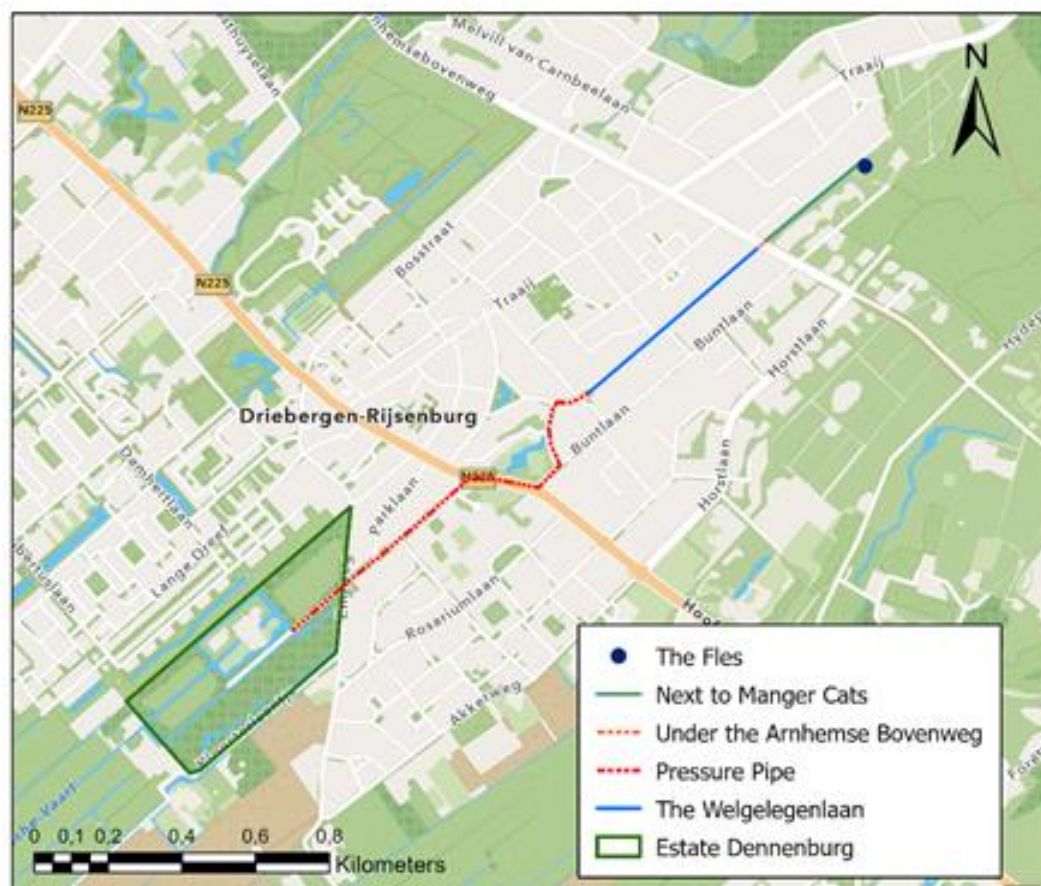
1.1.1 't Lekkere Watertje

Een spreng is een door mensen gegraven beek die grondwater aan de oppervlakte brengt in hellende gebieden. Sprengen zijn kenmerkende cultuurhistorische landschapselementen op de Utrechtse Heuvelrug. Er zijn er in deze streek in totaal negen behouden gebleven (Renes, 2009), waarvan er vijf (deels) door Driebergen-Rijsenburg lopen. Deze vijf sprengen vinden hun oorsprong in de periode dat Driebergen nog grotendeels bestond uit landgoederen en buitenverblijven. Hoewel sommige van de oorspronkelijke sprengen inmiddels zijn verdwenen, is een deel behouden gebleven als oud landschapselement. Eén van deze sprengen loopt door de Welgelegenlaan: *'t Lekkere Watertje*.



't Lekkere Watertje

De bron (sprengkop) van 't Lekkere Watertje ('De Fles') bevindt zich in het bos in noordoostelijke richting, en de spreng mondt uiteindelijk richting het zuidwesten bij Landgoed Dennenhorst uit (zie Figuur 1). Bewoners van de Welgelegenlaan in Driebergen-Rijsenburg zijn al sinds de jaren negentig betrokken bij het ecologisch beheer van deze spreng. Inmiddels is de omgeving van 't Lekkere Watertje grotendeels verkaveld en bebouwd, maar de spreng speelt in de Welgelegenlaan nog steeds een belangrijke rol in het aanzicht van de straat, waar zij in het midden doorheen loopt en zo de straat in twee (weg)helften verdeelt. Ook speelt de spreng een belangrijke rol in het woonplezier van omwonenden en is zij opgenomen in de gemeentelijke groenstructuur (Gemeente Utrechtse Heuvelrug, 2018).



Figuur 1 't Lekkere Watertje in Driebergen-Rijsenburg
Bron: ACT-groep 2753.

1.1.2 Zelfbeheer door omwonenden

In de jaren negentig waren er plannen van de toenmalige gemeente Driebergen-Rijsenburg om de spreng te dempen, een riool aan te leggen en een deel van de bomen (Amerikaanse eiken) te kappen. De middenberm zou dan vervangen worden door een plantsoen met parkeervakken. De bewoners van de Welgelegenlaan zijn toen in actie gekomen om de spreng te behouden. Zij richtten een actiecomité op. Dit verzet heeft uiteindelijk geresulteerd in het annuleren van de gemeentelijke plannen, al zijn de Amerikaanse Eiken aan de even genummerde kant van de straat wel gekapt en vervangen door inheemse Eiken (Folman en Pot-Jongierius, 2014).

De omwonenden hebben zich vervolgens verenigd om 't Lekkere Watertje in goede toestand te houden. Hieruit ontstond uiteindelijk de Sprengcommissie (oorspronkelijk: Bewonerscommissie), de opdrachtgever van dit Wetenschapswinkel-project. Er zijn in de jaren negentig afspraken gemaakt tussen de toenmalige gemeente Driebergen-Rijsenburg en de Sprengcommissie over het beheer van 't Lekkere Watertje. De gemeente onderhoudt de bomen, maait het gras en voert werkzaamheden in de waterloop uit. De bewoners,

vertegenwoordigd door de Sprengcommissie, zijn zelf verantwoordelijk voor het 'klein onderhoud' aan het groen en de spreng waaronder het snoeien en afval opruimen. Het uitgangspunt van het beheer is altijd geweest: het in goede staat houden van de spreng met een landschappelijke en natuurlijke uitstraling, zodat de cultuurhistorische en de ecologische waarden behouden blijven (Bewonerscommissie Welgelegenlaan, 1999).

Uiteindelijk is er door de Sprengcommissie, in afstemming met de toenmalige Gemeente Driebergen-Rijsenburg, een beheerplan opgesteld om deze visie in concrete activiteiten te vertalen. Over het zelfbeheer door bewoners werd bovendien een convenant met de gemeente gesloten (Gemeente Driebergen-Rijsenburg en Bewonerscommissie Welgelegenlaan, 2003). Een groot deel van het beheer door omwonenden vindt plaats op een jaarlijkse laanwerkdag in September, waar een groot aantal actieve bewoners met veel enthousiasme aan meewerkt. Het schonen van de spreng, snoeien en uitspitten van struiken, wieden van onkruid en soms ook wat zaagwerk wordt door de bewoners zelf gedaan. Er zijn jaarlijks zo'n 40-50 bewoners die allemaal een stukje van het beheer doen.

1.1.3 Wens tot actualisatie van het beheerplan

Inmiddels zijn de klimatologische veranderingen (zoals bijvoorbeeld perioden met langdurige droogte) in de ogen van omwonenden ook merkbaar op de Utrechtse Heuvelrug. Het is voor de Sprengcommissie daarom de vraag of de 20 jaar geleden opgestelde visie en het daaruit voortvloeiende beheerplan bijgesteld moeten worden. Ook andere factoren zijn daarbij van belang: biodiversiteit en de aanwezigheid van soorten in en om de spreng, de gezondheid van bomen nabij de spreng, de kwaliteit van de beschoeiing en mogelijke afkalving hiervan, de waterkwaliteit, cultuurhistorie, het beleid van de gemeente, en natuurlijk de wensen van omwonenden. Daarnaast is het contact tussen bewoners en Gemeente door een gemeentelijke fusie wat op afstand geraakt. Vanuit omwonenden is er de wens om dit contact weer te intensiveren en een nieuw convenant over het beheer te sluiten met de gemeente Utrechtse Heuvelrug.

Met dat als achtergrond is het een interessante opgave om te kijken naar het toekomstig beheer van 't Lekkere Watertje in de Welgelegenlaan. Wat is er haalbaar en wenselijk vanuit de huidige situatie? Hoe kunnen de visie en het beheer worden geactualiseerd en welke aanknopingspunten liggen er voor een nieuw convenant met de Gemeente Utrechtse Heuvelrug? De Sprengcommissie heeft contact gelegd met de Wetenschapswinkel van Wageningen University & Research om hen daarbij te helpen.

1.2 Doel en onderzoeksvragen

1.2.1 Doelstelling

Het doel van deze studie is om bij te dragen aan het behoud van de ecologische en cultuurhistorische kwaliteit van 't Lekkere Watertje. Het onderzoek ondersteunt de Sprengcommissie bij het actualiseren van het beheerplan, zodat de bewoners van de Welgelegenlaan zelf aan de slag kunnen.

1.2.2 Onderzoeksvragen

Voor dit project is de volgende hoofdonderzoeksvraag opgesteld: *op welke wijze moet het beheer van 't Lekkere Watertje in de Welgelegenlaan worden geactualiseerd om te zorgen dat de ecologische en cultuurhistorische waarden gewaarborgd blijven?*

Hierbij zijn, samen met de Sprengcommissie, de volgende sub-vragen opgesteld:

1. Wat is er nodig om de landschappelijke uitstraling en cultuurhistorische waarden voor de toekomst te waarborgen?
2. Welke soorten flora en fauna zijn er momenteel aanwezig en welke soorten zijn wenselijk?
3. Wat is de conditie van de oevers en de waterloop?
4. Wat is de te verwachten invloed van klimaatverandering op de spreng?
5. Wat zijn de wensen en belangen van omwonenden met betrekking tot 't Lekkere Watertje?
6. Wat is het gemeentelijke beleid en hoe kan het beheer afgestemd worden tussen bewoners en gemeente?

Deze vragen hebben richting gegeven aan de uitvoering van het onderzoek en vormen een basis voor de discussie en aanbevelingen aan het einde van deze rapportage – al zal er niet op elke vraag een sluitend antwoord gegeven kunnen worden. Het onderzoek richt zich op het deel van 't Lekkere Watertje beginnende bij de Fles en eindigende bij de overstort vooraan de Welgelegenlaan.

1.3 Aanpak

Dit onderzoek kenmerkt zich door een intensieve samenwerking met de Sprengcommissie en regelmatige interactie met bewoners van de Welgelegenlaan en partijen uit de begeleidingscommissie van dit project. Voor duiding van bevindingen in de context van de historie van het gebied, de geschiedenis van beheer en huidige beleidskaders waren deze interacties van vitaal belang. Onze aanpak laat zich dan ook karakteriseren als kennisgericht participatief onderzoek waarbij we van elkaar hebben geleerd en waar er op diverse momenten uitwisseling is geweest tussen bewoners, onderzoekers en begeleidingscommissie. Hierbij hadden de onderzoekers van WUR de lead in het observeren en analyseren van de flora, fauna en hydrologie en vertaling hiervan naar beheer (governance) en was de Sprengcommissie in de lead voor het organiseren van interactie met bewoners en andere belanghebbenden en het inbrengen van de ervaringskennis van deze partijen.

Globaal gezien is dit onderzoek, na gezamenlijke prioritering van de vraagstelling en formulering van onderzoeksplan, uitgevoerd in drie stappen:

1. Breed 'verkenkend' onderzoek door Studenten van Wageningen UR
2. Verdiepend onderzoek door WUR en Sprengcommissie
3. Synthese van bevindingen en formuleren van aanbevelingen

Waar van toepassing staan specifieke toegepaste methoden in deze drie stappen verder uitgelegd in een Bijlage of bij de resultaten.

1.3.1 Verkenkend ACT-onderzoek

Als startpunt van het veldwerk is door een team van Wageningse MSc-studenten een breed, verkennend onderzoek uitgevoerd. Dit is gedaan als onderdeel van het vak 'Academic Consultancy Training' (ACT). In twee maanden tijd hebben deze studenten een aantal zaken in kaarten gebracht en op basis hiervan aanbevelingen voor het beheer geformuleerd. Dit omvat de volgende activiteiten:

- een analyse van het watersysteem
- onderzoek van de waterkwaliteit en aanwezige insecten in het water
- in kaart brengen van flora (planten) en fauna (insecten) op de oevers
- inschatting van de klimaatontwikkelingen op basis van wetenschappelijke literatuur
- het formuleren van aanbevelingen voor toekomstig beheer

1.3.2 Verdiepend onderzoek

Na afronding van het ACT-onderzoek zijn gezamenlijk met de begeleidingscommissie vragen voor het vervolgonderzoek geprioriteerd. Deze vragen hadden vooral betrekking op ecologie en hydrologie, maar ook op de cultuurhistorie en beleving van bewoners. Deze vragen zijn door onderzoekers van WUR en de Sprengcommissie opgepakt, waarbij de Sprengcommissie vooral op het gebied van cultuurhistorie en beleving een bijdrage heeft geleverd. Dit verdiepend onderzoek omvat de volgende activiteiten:

- het opstellen van een soortenlijst van de aanwezige hogere plantensoorten op de oevers
- het uitvoeren van verdere metingen met betrekking tot de waterkwaliteit
- een quick-scan van de oevers, het bomenbestand en de omgevingsfactoren die van invloed zijn op de Spreng
- uitwisseling tussen bewoners en onderzoekers via een discussieavond en een gezamenlijke wandeling langs de Spreng
- het uitzetten van een enquête onder bewoners van de Welgelegenlaan

1.3.3 Synthese van bevindingen

In deze stap zijn de bevindingen samengevoegd en vertaald in aanbevelingen voor het beheer. Daarbij zijn diverse afwegingen in kaart gebracht en is tegen het einde van dit project een advies richting de Sprengcommissie geformuleerd met het oog op een toekomstbestendig, gedragen beheerplan. In de praktijk heeft deze synthese in diverse tussenstappen plaatsgevonden gedurende het onderzoek, waarbij een discussie van voorlopige bevindingen is gebruikt om de aanpak aan te scherpen en focuspunten voor het verdiepende onderzoek te benoemen. Voorlopige bevindingen zijn ook besproken met de begeleidingscommissie die bij dit onderzoek is betrokken.

1.4 Leeswijzer

In de komende drie hoofdstukken zoomen wij verder in op de drie kernthema's die in onze analyse naar voren zijn gekomen:

- Beleving en cultuurhistorie (hoofdstuk 2)
- Water: watersysteem, waterloop en oevers (hoofdstuk 3)
- Ecologie: flora en fauna, biodiversiteit (hoofdstuk 4)

Ten slotte biedt hoofdstuk 5 een synthese van de bevindingen met betrekking tot deze drie thema's en vertaalt dit in aanbevelingen voor toekomstig beheer van 't Lekkere Watertje.



2 Cultuurhistorie, beleving en betrokkenheid

2.1 Historie en betekenis

't Lekkere Watertje is een door de mens aangelegde spreng met een lange cultuurhistorie. De spreng is minimaal 2,5 eeuw geleden gegraven en kent een lange geschiedenis die samenhangt met die van het landgoed Dennenburg. Mogelijk is 't Lekkere Watertje zelfs al bijna 4 eeuwen oud en daarmee de oudste spreng uit de omgeving (Renes, 2009). Bewoners hebben in September 2014 met ondersteuning van het Oranjefonds zelf een boekje uitgebracht waarin de historie van de Spreng in de afgelopen 250 jaar is beschreven (Polman en Pot-Jongerus, 2004). Dit laat op mooie wijze de betrokkenheid van de omwonenden bij de geschiedenis van hun straat en spreng zien. Veel bewoners van de Welgelegenlaan zijn trots op deze geschiedenis.

Het boekje dat bewoners hebben uitgebracht laat zien dat het beeld door de eeuwen heen sterk verschillend is geweest. Oude foto's laten een veel minder begroeide oever zien (Polman en Pot-Jongerus, 2004). Rond 1910 stonden er volwassen, in een rijtje staande laanbomen op beide oevers en was er verder vooral gras. Een foto uit 1940 laat zien dat deze laanbomen op een zeker moment gekapt zijn: op die foto zijn er nauwelijks meer volgroeide bomen zichtbaar maar is er wel het nodige struikgewas. Op deze oude beelden is de spreng duidelijk herkenbaar, maar is dus wel zichtbaar dat de begroeiing niet altijd zo dicht is geweest en dat het aangezicht aan het begin van de 20e eeuw en opnieuw na de Tweede Wereldoorlog veel meer open is geweest.



De Welgelegenlaan omstreeks 1940
Bron: Folman en Pot-Jongerus, 2014.

Ook de betrokkenheid van bewoners in de jaren negentig en daarna is gedocumenteerd. Diverse krantenartikelen over het verzet tegen demping en het beginnen van het zelfbeheer zijn bewaard gebleven. Daarmee is ook de geschiedenis van het ontstaan van de sprengcommissie en de betrokkenheid van bewoners gedocumenteerd.

Nu de spreng regelmatig(er) droogvalt is er discussie: hoe belangrijk is de watervoerendheid van de spreng in het kader van de cultuurhistorie? Veel bewoners geven aan dat zij veel waarde hechten aan water in de spreng (zie ook paragraaf 2.4).

2.2 Betrokkenheid en participatie

2.2.1 Uitvoeren van beheersactiviteiten

De aannemer voert namens de gemeente veel van het reguliere beheer uit. Dit betreft het beheer van de watergang, onderhoud aan het bomenbestand en het maaien en afvoeren van de oevers. Het opschonen van de watergang en afvoeren van bladmateriaal uit de watergang ('korven') gebeurt om de paar jaar, op enigszins onregelmatige basis. Bewoners klagen onderling (en ook tegen ons) soms over het beheer. Een voorbeeld is dat er soms blad in de spreng wordt geblazen (wat volgens het Waterschap trouwens niet is toegestaan); dat de takken boven de weg te hoog zijn afgezaagd; en dat de waterloop niet vaak genoeg wordt opgeschoond.

Bewoners zorgen voor onder andere het snoeiwerk, exotenbeheer en opruimen van zwerfafval. Het natuurbeheer door de bewoners wordt veelal jaarlijks uitgevoerd op de laanwerkdag in september, hoewel kleine activiteiten (zoals afval opruimen) jaarrond plaatsvinden. De actieve betrokkenheid onder bewoners is hoog: jaarlijks leveren tientallen bewoners een bijdrage aan het beheer. De meesten vooral tijdens de laanwerkdag, sommigen ook op andere momenten door bijvoorbeeld regelmatig afval op te ruimen. De bewoners betrokken bij de sprengcommissie spelen jaarrond een belangrijke rol in de organisatie en communicatie naar binnen en buiten toe. Het aantal betrokkenen is weliswaar hoog, maar betreft niet alle omwonenden.

De langdurige betrokkenheid van bewoners bij het beheer van 't Lekkere Watertje is best bijzonder te noemen. Zelfbeheer van groen is zeker niet ongewoon, maar het is best bijzonder dat dit al doorlopend sinds de jaren negentig plaatsvindt en dat bewoners dit na zo'n lange tijd nog steeds voor een groot deel zelf organiseren. Eerder onderzoek naar groene burgerinitiatieven van Mattijssen et al. (2015) liet zien dat zo'n lange continuïteit verre van vanzelfsprekend is en dat de meeste initiatieven nog niet zo lang bestaan.

2.2.2 Afstemming met gemeente en Waterschap

In 2003 zijn de afspraken over het beheer tussen bewoners en de voormalige gemeente Driebergen-Rijsenburg vastgelegd in een convenant. Deze gemeente is inmiddels opgegaan in de gemeente Utrechtse Heuvelrug, en daarmee is de afstemming een aantal jaren minimaal geweest. Bij de fusiegemeente bleek men niet meer overal op de hoogte te zijn van het bestaan van het oorspronkelijke convenant (persoonlijke communicatie met bewoners). Ook met Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden is er de afgelopen jaren weinig contact geweest.

Inmiddels zijn de Sprengcommissie, Gemeente Utrechtse Heuvelrug en Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden weer regelmatig met elkaar in gesprek en wordt toegewerkt naar een nieuw convenant waarin afspraken opnieuw worden vastgelegd. Bij het begeleiden van dit onderzoek zijn al deze partijen betrokken en ook een aantal keren gezamenlijk in gesprek geweest over de betekenis van (voorlopige) bevindingen. De actieve betrokkenheid van bewoners wordt door de gemeente gewaardeerd en belangrijk gevonden voor (huidige en toekomstige) samenwerking.



In juni 2021 stond de waterloop vrijwel droog

Omdat bewoners het afval zelf regelmatig opruimen ziet de Spreng met zijn oevers er betrekkelijk netjes en onvervuild uit. Dat wil niet zeggen dat er geen vervuiling is, want er worden jaarlijks honderden stukken afval 'opgevist' uit de beekloop dan wel opgeraapt vanaf de oevers. Ergernissen van omwonenden hebben vooral te maken met hondenpoep en hardrijdend verkeer. Ook is er enige kritiek op het huidige beheer, waarbij het blad bijvoorbeeld soms de beek in wordt geblazen en takken onlangs tot op een hoogte van 6-7 meter boven de weg zijn afgezaagd.

2.3.2 Grote betrokkenheid, verschillende visies

De (cultuur)historie als spreng wordt door de betrokkenen bij dit project (klankbordgroep, bewoners) interessant bevonden, waarbij men prioriteit geeft aan het behoud van het aanzicht van de spreng en oevers. Dat wil niet zeggen dat bewoners overal eenzelfde visie hebben over groenbeheer. Gedurende de gesprekken met bewoners valt wel op dat er soms verschillende visies zijn: meer of minder kappen, meer of minder snoeien, open houden of dicht laten groeien. Hierover zijn ook onderlinge discussies.

Dit is één van de redenen geweest dat er een enquête is uitgezet onder bewoners van de Welgelegenlaan om zo te kijken wat zij belangrijk vinden en welke mening zij hebben over diverse vraagstukken die belangrijk zijn voor het beheer. De resultaten hiervan zijn opgenomen in paragraaf 2.4.

2.4 Het beeld van bewoners

In deze paragraaf laten wij de resultaten zien van een enquête die is uitgezet onder bewoners van de Welgelegenlaan, die in totaal 78 adressen kent. De vragenlijst is in samenwerking met de Sprengcommissie tot stand gekomen. Hieronder presenteren wij een aantal belangrijke bevindingen. Voor een meer uitgebreid overzicht van de bevindingen verwijzen wij naar Bijlage 3.

2.4.1 Steekproef

In totaal is deze enquête door 62 personen ingevuld, waarvan 58 personen de enquête geheel hebben ingevuld. De overige 4 antwoorden zijn onvolledig en daarom niet meegenomen in de analyse. 58 uit 78 is een vrij hoge respons, al kunnen wij niet met zekerheid zeggen of de 58 contactpersonen gelijk staan aan 58 huishoudens. Het is in theorie mogelijk dat meerdere mensen uit 1 huishouden deze vragenlijst hebben beantwoord met gebruik van verschillende email-adressen.

2.4.2 Respons

De uitstraling van de laan met spreng wordt zeer belangrijk gevonden

Bijlage 3 laat zien dat bewoners zeer veel waarde hechten aan de uitstraling van de laan met de spreng en het omliggende groen. Op een schaal van 1 (zeer onbelangrijk) tot 5 (zeer belangrijk) wordt dit belang gemiddeld met een 4,78 gescoord. Maar liefst 49 van de 58 respondenten kenden de maximale score van 5 toe.

Wanneer wordt gevraagd naar het streefbeeld, dan hebben verreweg de meeste bewoners een voorkeur voor een halfopen begroeiing. Wanneer zij mogen kiezen tussen drie opties kiest 10% voor een vrijwel open begroeiing met alleen bomen en een enkele struik; 16% prefereert een dichte begroeiing zonder zicht op de spreng; en liefst 74% heeft een voorkeur voor een halfopen begroeiing met deels zicht op de spreng.

Natuurwaarden en een natuurlijk uitzicht worden belangrijk gevonden

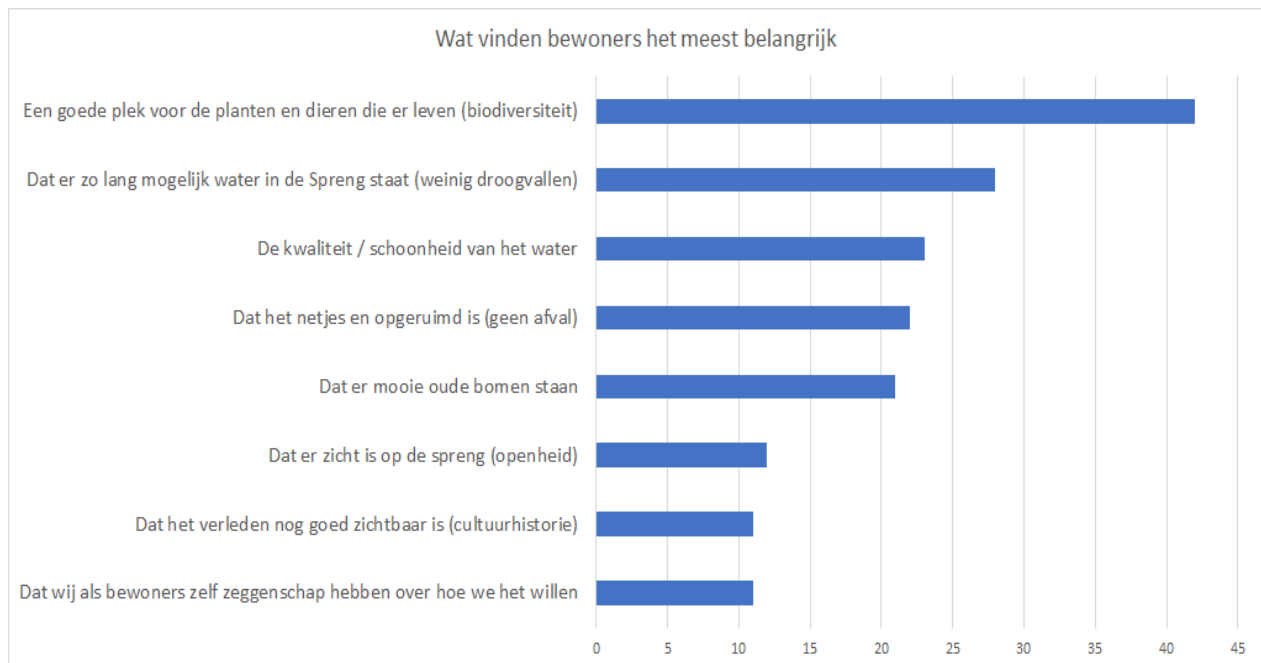
Bewoners is ook gevraagd welke wensen zij hebben ten aanzien van de spreng en oevers. De antwoorden op deze vraag zijn in Figuur 3 hieronder opgenomen. Dit laat zien dat bewoners de natuurwaarden en een mooi, groen en natuurlijk uitzicht erg belangrijk vinden. Het laat ook zien dat er een vrij sterke voorkeur is voor enige afwisseling in de begroeiing. Een geordend beeld wordt over het algemeen niet zo gewenst geacht.



Figuur 3 Wat bewoners belangrijk vinden ten aanzien van de spreng en oevers op een schaal van 1 (zeer onbelangrijk) tot 5 (zeer belangrijk)

Biodiversiteit als prioriteit

Ook is aan bewoners gevraagd wat zij het meest belangrijk vinden, als zij maximaal drie opties mochten uitkiezen. Figuur 4 laat de antwoorden op deze vraag zien, waarbij biodiversiteit met afstand het meeste geprioriteerd is (in totaal door 72% van de bewoners). Opvallend is ook dat de optie 'weinig droogvallen' veel prioriteit krijgt.



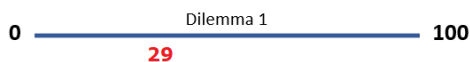
Figuur 4 Wat vinden bewoners het meest belangrijk als zij maximaal 3 opties mogen selecteren?

Mening over stellingen en dilemma's

Bijlage 3 laat de respons zien op een aantal stellingen en dilemma's die aan bewoners zijn voorgelegd. Op een schaal van 1 (helemaal mee oneens) tot 5 (helemaal mee eens) vinden bewoners de geschiedenis van de spreng interessant (3.95) en geven veel respondenten ook aan dat ze meestal meehelpen met de werkzaamheden tijdens de laanwerkdag (3.85). Bewoners schatten hun eigen kennis over de natuur bij de spreng en oevers niet zo hoog in (2.82) en hun kennis over het beheer wordt door henzelf vrij laag beoordeeld (2.35).

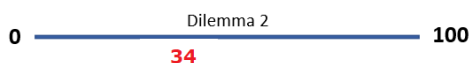
Bij de afweging tussen een focus op natuurwaarden of een parkachtig uitzicht ligt de prioriteit bij de natuurwaarden (Figuur 5). Ook willen bewoners over het algemeen de huidige planten en bomen behouden in plaats van andere begroeiing. Minimaal snoeien heeft over het algemeen de voorkeur boven meer snoeien dan dat er in de huidige situatie gebeurt.

Ik vind het belangrijk dat de natuurwaarden hoog zijn



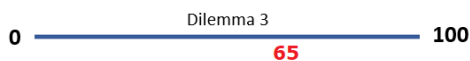
Ik vind het belangrijk dat het er parkachtig uitziet

Ik houd het liefst zoveel mogelijk de bomen en planten die er al zijn



Ik zou graag andere begroeiing zien

Ik vind dat we flink moeten snoeien aan struiken en bomen (veel meer dan nu)



Ik vind dat er minimaal gesnoeid moet worden

Figuur 5 De positie van bewoners ten aanzien van diverse dilemma's

Aanvullende aandachtspunten

Aan het einde van de enquête is aan bewoners nog gevraagd welke aanvullende aandachtspunten zij hebben voor de spreng. Een aantal zaken komt daarbij meermaals terug. Met afstand het meest genoemd is hondenpoep: veel bewoners willen graag dat dit aangepakt wordt. Ook verkeersoverlast en parkeren worden soms genoemd, waarbij een aantal bewoners graag ziet dat er niet meer aan de sprengzijde wordt geparkeerd omdat dit tot verzakking kan leiden. Het opruimen van afval blijft tevens een aandachtspunt. Een aantal reacties benoemt het bovenstroomse (bos)gedeelte als aandachtspunt voor een opknapbeurt van het groen of voor verbinden van het waterbeheer. Andere beheermaatregelen die in reacties genoemd worden zijn baggeren, herstellen van de beschoeiing, bestrijden van riet en het kappen van bomen van wat meer licht.



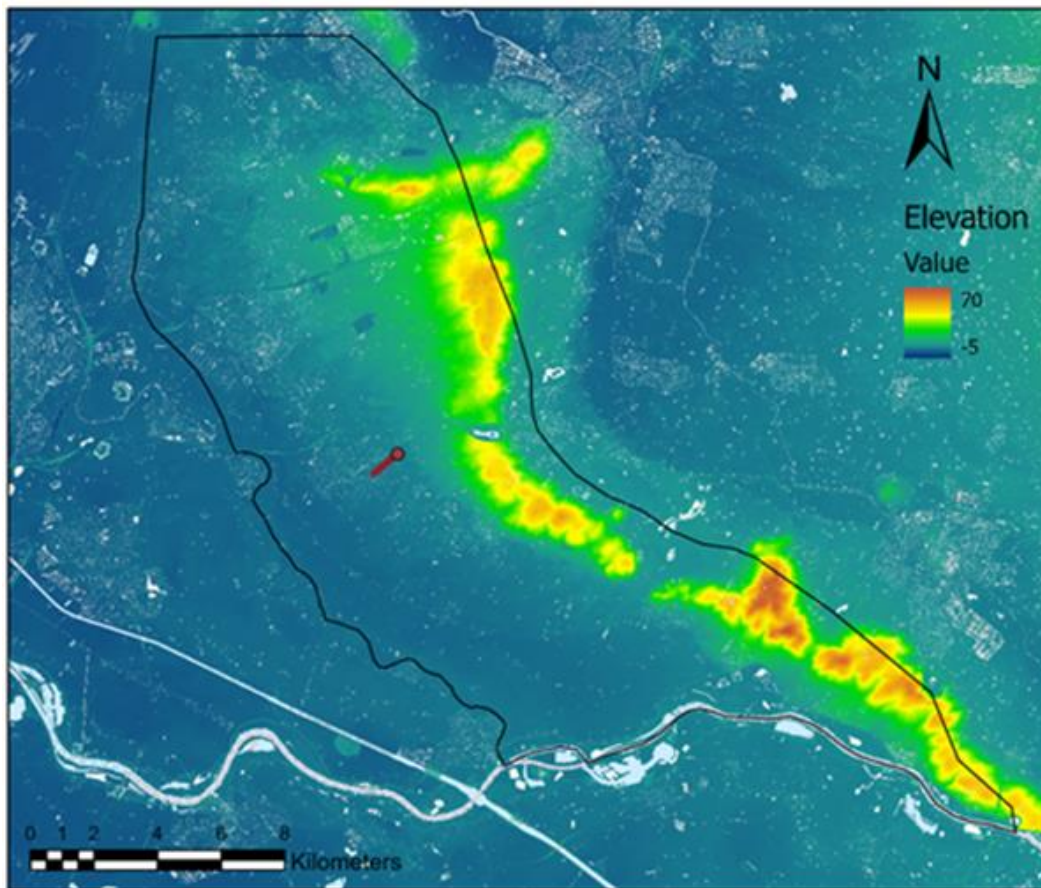
3 Waterloop en oevers

In dit hoofdstuk gaan wij in op de bevindingen die betrekking hebben op het watersysteem, de waterloop en de beschoeiing van 't Lekkere Watertje.

3.1 Watersysteem

3.1.1 Geologie en watersysteem

Driebergen-Rijsenburg is gelegen op de zuidwestelijke flank van de Utrechtse Heuvelrug. Dit is een stuwwal die vooral in het oosten wordt gekenmerkt door hellingen met een groot verval op korte afstand, maar in de omgeving van Driebergen-Rijsenburg relatief vlakker en uitgestrekter is. Figuur 6 laat zien waar 't Lekkere Watertje (de rode lijn) ligt op deze heuvelrug.



Figuur 6 Hoogtekaart van de Utrechtse Heuvelrug in de omgeving van Driebergen. De rode lijn laat 't Lekkere Watertje zien
Bron: ACT-groep 2753 (2021).

Vanwege de relatief hoge ligging en de afwezigheid van ondoordringbare lagen in de ondergrond is de Utrechtse Heuvelrug voor een groot deel een infiltratiegebied waar regenwater in de bodem verdwijnt (Helderman, 2015). In de lager gelegen delen aan de voet van de heuvelrug kan dit water uiteindelijk als kwel weer aan de oppervlakte komen. Sprengen zijn specifiek aangelegd om het grondwater al op de hoger gelegen delen van de heuvelrug aan de oppervlakte te brengen.

Hydrologic (2021) heeft een gedetailleerde analyse van het watersysteem uitgevoerd die op regionaal niveau veel inzichten biedt. Een dergelijke analyse valt buiten de scope van deze studie, en wij verwijzen dan ook naar deze publicatie voor meer gedetailleerde informatie over het watersysteem waarbinnen 't Lekkere Watertje is ingebed. Belangrijke conclusie uit deze rapportage is dat de grondwaterstand in dit gebied sterk samenhangt met de nettoneerslag. Met name op de hoger gelegen delen kunnen de grondwaterstanden daarbij wat afwijken van de seizoensdynamiek die in grote delen van Nederland gebruikelijk is (Hydrologic, 2021).

3.1.2 Onttrekking van drinkwater

Door drinkwaterwinning wordt er lokaal water onttrokken aan de bodem. Deze onttrekking van (drink)water heeft een groot drukkend effect op het waterpeil in de regio. Het grondwater is de afgelopen decennia dan ook gezakt in dit deel van de Utrechtse Heuvelrug (Hydrologic, 2021). Vlakbij de Fles ligt een drinkwateronttrekkingspunt van Vitens waar een vergunning ligt voor het jaarlijkse onttrekken van 0,9 miljoen liter (drink)water. Deze vergunde hoeveelheid water is de afgelopen decennia diverse malen overschreden, al is dit de laatste jaren minder het geval (Vitens et al., 2020).

3.2 Waterkwaliteit

Bijlage 1 biedt een overzicht van de metingen die in het water van 't Lekkere Watertje zijn uitgevoerd. Dit betreft metingen van de fysisch-chemische samenstelling van het water, observaties met betrekking tot de watervegetatie en dimensies van de watergang, en monsters van de aanwezige macrofauna.

3.2.1 Dimensies van de watergang

't Lekkere Watertje heeft een breedte van ongeveer 3 meter en is vanaf de Fles tot aan de overstort aan het einde van de Welgelegenlaan zo'n 950 meter lang. De bodem onder 't Lekkere Watertje bestaat vrijwel volledig uit (rottend) bladmateriaal met daaronder een laag zand. De waterdiepte varieerde op de dag van meten van ongeveer 20 tot 50 centimeter (zie Bijlage 1), maar bij hoogwater kan de waterdiepte aanmerkelijk groter zijn, terwijl de spreng ook delen van het jaar (met name 's zomers) droogstaat. De sprengkop de Fles bevat het hele jaar door water.



Meetapparatuur (boven) en monster van waterleven (onder)

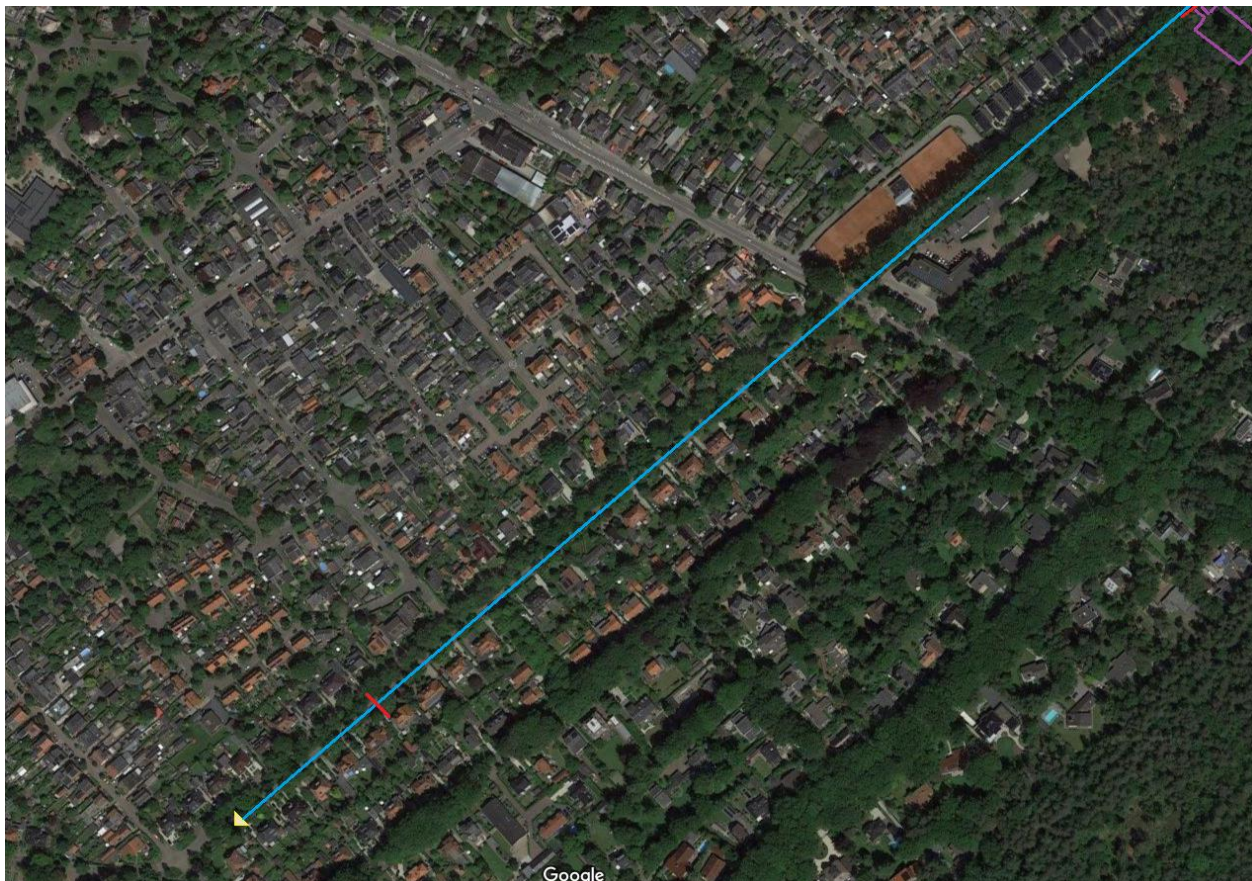
De Fles en 't Lekkere Watertje worden door een dam van elkaar gescheiden, en ten hoogte van huisnummer 22 ligt er ook nog een dam (zie Figuur 7). Er is slechts een beperkte stroming in 't Lekkere Watertje omdat de hoogteverschillen relatief beperkt zijn en de hoeveelheid water in een groot deel van het jaar vrij klein is. De dammen zorgen ervoor dat water langer blijft staan in droge perioden, maar verhinderen ook de doorstroming. Het lijkt erop dat er ondergronds langzaam wel enig water onder de dammen door sijpelt, en je ziet dan dat na de dammen iets verderop benedenstrooms het waterpeil weer toeneemt.

Er zijn enkele afvoerbuizen die afwateren op 't Lekkere Watertje. Dit lijken voornamelijk buizen te zijn die regenwater afvoeren, maar dit kunnen wij niet met zekerheid zeggen omdat wij dit niet voor alle buizen konden verifiëren. Een bewoner vertelde ons dat de afvoerputten langs de weg afwateren op de spreng. Het is de verwachting dat oppervlakkige afstroming van regenwater vanaf het wegdek in de Welgelegenlaan beperkt is, dus het is de vraag hoeveel putwater er uiteindelijk in de Spreng terecht komt. In het bosdeel de tennisvelden is er enige inwaaiing en afspoeling van gravel in de Spreng (en er komen ook wat tennisballen in terecht).



Tennisballen in 't Lekkere Watertje. De oevers zijn enigszins verkleurd door de afspoeling en inwaaiing van gravel

't Lekkere Watertje wordt vrijwel geheel beschaduwd door overgroeïende bomen en struiken (schaduwklasse 4, zie Bijlage 1). Op de enkele wat meer open plekken is de watertemperatuur hoger door zoninstraling en vormt zich meer kroos en algen door een grotere lichtbeschikbaarheid. De bladinput in het water is hoog vanwege de bomen die er langs de oever groeien. De bewoners vertellen ons dat de aannemer soms het bladafval vanuit de bermen in de beek blaast. Hoewel dit zorgt voor extra bladinput, is dit meer een spreekwoordelijke 'druppel op de gloeiende plaat' omdat er naar verhouding van de bomen zelf al veel blad in de spreng terechtkomt.



Figuur 7 Satellietfoto van Driebergen. De blauwe lijn is de loop van 't Lekkere Watertje. Het gele driehoekje is de locatie van de overstort en de plek waar het water ondergronds verdwijnt. De rode lijnen zijn de dammetjes bij Welgelegenlaan 22 en bij de Fles (paars) rechtsboven

3.2.2 Fysisch-chemische samenstelling

De herkomst van het water lijkt vooral ondiep grondwater te zijn, aangevuld met regenwater. De organische samenstelling van de bodem (bladmateriaal) zorgt er in combinatie met de gebrekkige stroming voor dat het zuurstofgehalte laag is (STOWA, 2019) – iets dat bevestigd wordt door de metingen in Bijlage 1. Dit laat zien dat het water in 't Lekkere Watertje als organisch belast kan worden getypeerd. Het ingevallen blad wordt namelijk afgebroken door micro-organismen, die daarbij het in het water aanwezige zuurstof opgebruiken. Bij de afbraak in dikke bladpakketten kunnen daarnaast onder zuurstofloze omstandigheden stoffen vrijkomen die schadelijk zijn voor in het water levende dieren, zoals nitriet en sulfide. Deze betrekkelijke lage waterkwaliteit en het lage zuurstofgehalte werden bij eerdere metingen in 1989 en 2005 ook al geconstateerd (Grontmij | Aquasense, 2005). Het is ons overigens niet bekend wat de effecten van (een beperkte instroom van) gravel ter hoogte van de tennisbanen zijn op de waterkwaliteit en ecologie van de spreng. Hier konden we in de wetenschappelijke literatuur niets over vinden.

Gevolg van het lage zuurstofgehalte is dat de aquatische biodiversiteit betrekkelijk laag is. De soorten die zijn gevonden in 't Lekkere Watertje zijn voornamelijk soorten die weinig eisen stellen aan het milieu en ook onder relatief zuurstofarme condities kunnen voorkomen. Vaak hebben deze dieren speciale aanpassingen om met weinig zuurstof toe te kunnen, zoals zuurstofbindende stoffen in hun lichaamsvloeistof. Voorbeeld hiervan is de lokaal veel voorkomende waterpissebedden (familie Asellidae) en vedermuggen (familie Chironomidae). Andere dieren halen de zuurstof uit de lucht, met bijvoorbeeld een adembuis. Een voorbeeld hiervan zijn de larven van steekmuggen (familie Culicidae).

Op punten waar er veel lichtinval is langs de spreng (dat is relatief beperkt het geval, betreft onder andere meetpunt 2 uit Bijlage 1) is meer algengroei en meer kroos aanwezig. Dit is een teken van een hoge voedselrijkdom. Ook stijgt onder deze condities de watertemperatuur, wat rotting van blad op de bodem stimuleert met een verder zuurstofgebrek tot gevolg. Overigens is onder een gesloten kroosdek ook

nauwelijks zuurstof aanwezig en dat is voor het verdere waterleven niet wenselijk. Ook riet (*Phragmites australis*) komt op plekken met veel licht meer voor. Massale rietontwikkeling kan zorgen voor verlanding, waardoor de spreng plaatselijk dichtgroeit als daar niet wordt ingegrepen. Riet kan echter ook nutriënten afvangen en zo een positieve invloed hebben op de waterkwaliteit (De Buck et al. 2010), al 'verbruikt' riet wel veel water waardoor het waterpeil de spreng zakt (Jongschaap et al. 2005).

De slechtste waterkwaliteit is benedenstrooms (bij de lage huisnummers) waargenomen, mogelijk samenhangend met de invloed van de rioolwateroverstort (zie paragraaf 2.2.3). Bovenstrooms was de situatie iets beter, met een hoger zuurstofgehalte, en worden ook iets meer soorten aangetroffen (zie Bijlage 1) – al is het verschil betrekkelijk klein. In de Fles komen aanmerkelijk meer soorten voor en lijkt de waterkwaliteit over het algemeen wat beter zijn – ook al blijft het zuurstofgehalte ook in de Fles aan de lage kant voor een gezonde ecologie. Dichter bij de fles is de EGV (het elektrisch geleidingsvermogen) iets lager. Deze iets lagere waarden zijn wat meer kenmerkend voor die van regenwater en geven aan dat er hier nog iets minder verrijking is door instroming van diverse stoffen.



De Fles, bron van 't Lekkere Watertje

3.2.3 Gemaal en overstort

Benedenstrooms, daar waar de Spreng ondergronds verdwijnt, is een riooloverstort die bij extreme neerslag rioolwater op de spreng loost. Dit rioolwater loopt dan stroomopwaarts de spreng in, en dit kan met behoorlijke kracht gepaard gaan. De overstort heeft een negatieve impact op de waterkwaliteit en zorgt voor verdere organische belasting. Op basis van waarnemingen van bewoners kwam het water bij de laatste stortbui (19 mei 2022) stroomopwaarts tot aan nummer 22 (het dammetje). In dit gedeelte, waar regelmatig overstort plaatsvindt (waarneming bewoners: meerdere keren per jaar), is qua waterkwaliteit daardoor weinig te winnen zonder de overstort te saneren.



Gemaal bij 't Lekkere Watertje

3.3 Beschoeiing

Bewoners hebben ons verteld dat er in de jaren negentig wilgentenen zijn aangebracht als beschoeiing om de oevers te beschermen tegen afkalving. Het lijkt erop dat deze wilgentenen inmiddels grotendeels zijn weggerot (al zijn ze op enkele plekken nog zichtbaar), maar dat de functie hiervan grotendeels overgenomen is door de vegetatie. De oevers zijn weliswaar steil, maar over het algemeen vrij goed doorworteld door de bomen (en andere flora). De steile helling is voor diverse soorten (waaronder de varen dubbelloof, *Blechnum spicant*) een goede plek om te groeien. Als je daarin ingrijpt is er een risico dat je deze soorten kwijtraakt.

Afkalving lijkt over het algemeen daardoor geen groot probleem omdat er sprake is van natuurlijke oeverbescherming. Heel lokaal is er op (open) plekken waar de bomen minder wortelen iets meer afkalving van de oevers. Daarbij is er lokaal sprake van enige uitholling onderaan het talud, vooral daar waar het water nog regelmatig stroomt. Deze variatie in oevervorm biedt echter ook een schuilplaats voor diverse dieren, die de holtes gebruiken.

3.4 Waterkwantiteit

3.4.1 Waterpeil

Er is geen langjarige datareeks van het waterpeil in 't Lekkere Watertje of nabijgelegen grondwaterstanden (behalve bij de Fles, waar een meetpunt ligt). Op basis van de ervaringen van omwonenden kunnen we echter wel concluderen dat de spreng tegenwoordig vaker en langduriger droogvalt. De onttrekking van (drink)water heeft daarbij een groot drukkend effect op het waterpeil in de regio. Het grondwater is de afgelopen decennia behoorlijk gezakt in dit deel van de Utrechtse Heuvelrug (Hydrologic, 2021).

Hoogstwaarschijnlijk is er sprake van enige onttrekking van water aan de spreng door bomen en begroeiing op de oevers. Dit kan zowel direct uit de oever als indirect via het diepere grondwater plaatsvinden. Wij hebben hier niet aan kunnen meten. Het is lastig vast te stellen wat hiervan het netto effect is op de waterbalans van de spreng door de grote variatie afhankelijk van lokale hydrologische condities, de samenstelling en conditie van het bos, weersomstandigheden, seizoen etc. Ons is verteld dat er in de omgeving van de Fles naaldbomen worden gekapt en vervangen door loofbos. Dit kan zorgen voor iets meer instroom bij de bron omdat loofbomen jaarrond minder water 'verbruiken' dan naaldbomen, maar zal wederom geen heel groot effect hebben wanneer dit op kleine schaal wordt uitgevoerd.

3.4.2 Klimaatverandering

Klimaatverandering gaat gepaard met onzekerheid, iets dat ook uit de klimaatscenario's van het KNMI blijkt (Klein Tank et al., 2014). Op het regionale niveau is er door diverse partijen samengewerkt aan een 'Blauwe Agenda' voor de Utrechtse Heuvelrug, die beoogt om in een robuust en toekomstbestendig watersysteem te voorzien (Hydrologic, 2021). In de Blauwe Agenda wordt uitgegaan van een toenemende regenval en een daarbij horende stijging van het grondwaterpeil met ongeveer 70 centimeter.

Ook deze scenario's gaan logischerwijs gepaard met onzekerheid, maar indien dit inderdaad het geval zal zijn, dan is het voor ons lastig te voorspellen wat het effect op 't Lekkere Watertje zal zijn. Mocht het grondwaterpeil stijgen, dan is nog niet gezegd dat het waterpeil in 't Lekkere Watertje ook zal stijgen omdat dit niet automatisch (veel) meer instroom in de spreng zal betekenen. Door hogere temperatuur en een langer groeiseizoen kan het bijvoorbeeld ook goed zijn dat de verdamping toeneemt. Ook kunnen er meer fluctuaties in het waterpeil ontstaan (Hydrologic, 2021). De verwachting is dat kwel zal toenemen, maar dat deze voor een groot deel ook weer zal worden afgevoerd door het oppervlaktesysteem. Wat dit heel lokaal (in 't Lekkere Watertje) voor het waterpeil betekent blijft een beetje koffiedik kijken op basis van de methodieken die voor dit onderzoek zijn gebruikt.

Factoren om rekening mee te houden betreffen ook de watertemperatuur. Mocht deze stijgen, dan kan dit ook een negatieve impact op de waterkwaliteit hebben. Mocht de door bewoners waargenomen verdroging verder doorzetten dan kan dit effect hebben op de bomen en andere flora op de oevers. Niet alle soorten kunnen evengoed tegen droogte, dus op termijn kan hiermee de vitaliteit van bepaalde bomen (en struiken) in geding komen. Wij hebben niet onderzocht welke consequenties dit kan hebben voor de soorten aan 't Lekkere Watertje, maar het is niet ondenkbaar dat de soortensamenstelling kan veranderen als gevolg van veranderingen in klimaat.

Klimaatverandering leidt waarschijnlijk tot meer extreme weersomstandigheden (zie ook: Hydrologic, 2021). Als gevolg hiervan kunnen extreme regenval (en overstort), maar ook extreme droogte vaker voorkomen in de toekomst.

4 Flora en fauna op de oevers

In dit hoofdstuk gaan wij in op de bevindingen die betrekking hebben op de flora en fauna op de oevers van 't Lekkere Watertje. Onder de oevers verstaan wij daarbij het gedeelte vanaf het wegdek tot aan het stroombed.

4.1 Biodiversiteit

Bijlage 2 biedt een lijst van alle soorten die door ons langs 't Lekkere Watertje zijn gevonden. Dit betreft uitsluitend de hogere plantensoorten die met het oog waarneembaar zijn.

4.1.1 Hogere plantensoorten

Er groeien redelijk veel verschillende plantensoorten langs 't Lekkere Watertje. Zoals de lijst in Bijlage 2 laat zien zijn er door ons in totaal 171 hogere plantensoorten gevonden - voornamelijk op de oevers maar ook in de waterloop. De diversiteit is daarbij groter in de Welgelegenlaan dan in het bosgedeelte. Dit aantal soorten betreft ondergroei (kruidlaag), struiklaag en ook het bomenbestand. In onze beleving is dit best een groot aantal soorten op een oever van ongeveer een kilometer lang. De biodiversiteit in zichtbare flora en fauna is op de oevers is een stuk hoger dan de biodiversiteit in de waterloop zelf. Diverse (vooral inheemse) plantensoorten hebben bovendien een positieve invloed in de voedselketen en bieden voedsel of leefmilieu voor bijvoorbeeld diverse insecten.



Begroeiing op de oevers van 't Lekkere Watertje

4.1.2 Herkomst van begroeiing

De 171 soorten betreffen veelal planten die zichzelf op natuurlijke wijze gevestigd kunnen hebben, maar er zijn ook soorten aangeplant door bewoners. Bewoners hebben ons verteld dat ze bijvoorbeeld Amerikaans krentenboompje (*Amelanchier lamarckii*) en gewoon vingerhoedskruid (*Digitalis purpurea*) hebben aangeplant. Deze laatste soort is overigens ook kenmerkend voor de hogere zandgronden. Tegelijkertijd vertellen mensen die lang in de straat wonen ook dat de oudere bomen die op de oevers staan ooit spontaan opgekomen zijn. Het is waarschijnlijk dat diverse soorten uit tuinen zijn 'ontsnapt' dan wel aangeplant. Zo is de wilde akelei (*Aquilegia vulgaris*) een soort die van nature vooral in Zuid-Limburg voorkomt, maar in diverse andere streken in Nederland als verwilderde tuinplant te vinden is.

De soortenlijst (Bijlage 2) laat een mix van (merendeels) inheemse soorten zien met daarnaast diverse exoten – die zich vaak ook op natuurlijke wijze verder verspreiden. Een deel van de inheemse soorten is mogelijk niet van nature aanwezig geweest in het gebied, maar aangeplant of via tuinen 'verwilderd', wat deels een verklaring kan zijn voor de hoge diversiteit aan planten. Hoewel er diverse exoten zijn die potentieel invasief kunnen worden, lijkt het risico voor de meeste soorten hierop klein bij handhaving van het beheer omdat jonge individuen jaarlijks worden verwijderd. De aanwezige exoten zorgen daarom veelal niet voor een bedreiging van de biodiversiteit, al zijn er uitzonderingen (zie paragraaf 3.2). De verwilderde tuinplanten vormen eveneens geen bedreiging voor de biodiversiteit onder de huidige omstandigheden.

4.1.3 Groeicondities

De groeicondities variëren lokaal op de oevers. Op sommige plekken is er meer licht en op andere meer schaduw. Ook wat betreft nat/droog zijn er verschillen en de hellingspercentages zijn ook niet overal gelijk, hoewel meestal steiler nabij de waterloop en veel vlakker in de buurt van het wegdek. Hoewel we geen metingen aan de bodem hebben uitgevoerd, verwachten wij op basis van de soortensamenstelling dat er ook enige verschillen zijn qua voedselrijkdom. Zo zijn er locaties waar veel grote brandnetel (*Urtica dioica*) groeit, iets wat als een indicator voor een hoge voedselrijkdom wordt gezien (Radman et al. 2021).

De diverse afwisselingen in het leefmilieu maken dat verschillende soorten zich kunnen vestigen en handhaven op verschillende plekken langs 't Lekkere Watertje. Zo zijn er soorten die gedijen bij licht (zoals de ruwe berk, *Betula pendula*) en soorten die het beter in de schaduw doen (zoals de beuk, *Fagus sylvatica*); soorten die zich op steile hellingen vestigen (zoals dubbelloof, *Blechnum spicant*) en soorten die vooral op de vlakke oevers groeien (zoals de meeste grassen die we hebben gevonden). De lokale variaties in groeicondities maken dat de oevers voor veel soorten een potentiële habitat vormen.

4.2 Gewenste en ongewenste soorten

Welke soorten er wel of niet gewenst zijn is enigszins arbitrair en daarbij ook afhankelijk van de criteria die gehanteerd worden. Gaat het om soorten die typisch zijn voor de streek? Soorten die een positieve invloed hebben op de biodiversiteit? Soorten die het straatbeeld verfraaien? Soorten die de geschiedenis van het beheer illustreren? Soorten die voorkomen bij andere sprengen waar de waterkwaliteit hoger is?

Het uiteindelijke oordeel daarover is niet aan ons. In deze paragraaf kijken we vooral vanuit het oogpunt van biodiversiteit, maar we zijn ons bewust dat andere argumenten ook een rol kunnen spelen.

4.2.1 Invasieve soorten

We hebben twee invasieve exoten gevonden die als problematisch kunnen worden getypeerd. Dit betreft als eerste de watercrassula (*Crassula helmsii*) als onderwaterplant in de Fles. Deze lijkt zich nog niet wijd te hebben verspreid: we hebben per toeval een plantje naar boven geschept maar er daarna niet meer van gevonden. Deze soort, die vaak uit aquaria afkomstig is, kan extreem gaan woekeren en het hele ecosysteem overgroeien, en dan kom je er bijna niet meer van af (Van der Loop en Van Kleef, 2020). De tweede betreft de reuzeberenklauw (*Heracleum mantegazzianum*), waarvan we een enkel volgroeid exemplaar benedenstrooms hebben gevonden. Ook deze soort is lastig te bestrijden als hij zich eenmaal

verspreidt en kan een zeer negatieve invloed hebben op de aanwezige biodiversiteit omdat hij andere soorten zal verdringen (Grzędzicka, 2022).

Er zijn diverse andere exoten aanwezig die mogelijk invasief kunnen worden en daarmee een negatieve impact op de (inheemse) biodiversiteit kunnen hebben. Dit betreft o.a. de Amerikaanse eik (*Quercus Rubra*), Noorse esdoorn (*Acer platanoides*), Amerikaanse vogelkers (*Prunus Serotina*), rimpelroos (*Rosa Rugosa*), sneeuwbes (*Symphoricarpos albus*), esdoorn (*Acer pseudoplatanus*) en tuinvarianten van kamperfoelie (*Lonicera Tatarica* en cotoneaster (*Cotoneaster dielsianus*). Momenteel zijn deze soorten niet aan het woekeren en het risico hierop is ook niet bij al deze soorten even groot gezien het huidige beheer.



Een exoot die veel voorkomt langs 't Lekkere Watertje is de Pontische Rhododendron (*Rhododendron ponticum*)

Twee inheemse soorten verdienen wat ons betreft ook enige aandacht. Als eerste de grote brandnetel (*Urtica dioica*). Dit is een soort die in voedselrijke systemen andere soorten planten kan verdringen. Het hetzelfde geldt ook voor de gewone braam (*Rubus fruticosus s.l.*). De voedselrijkheid van het systeem kan op termijn een bedreiging zijn voor de biodiversiteit in de ondergroei als deze soorten gaan woekeren. Daarmee willen we overigens niet zeggen dat ze slecht zijn voor de biodiversiteit: beide soorten trekken ook insecten aan en de braam biedt ook voedsel voor vogels en kleine zoogdieren.

4.2.2 Gewenste soorten

Cultuurland advies (2020) schetst een ecologisch wensbeeld van sprengenbeken op de Veluwe en benoemt daarin diverse (doel)soorten. Een aantal van de sprengen op de Veluwe kent een (vrij) hoge waterkwaliteit en daarbij horen insecten zoals kokerjuffers, haften en libellen die in 't Lekkere Watertje nu niet of nauwelijks voorkomen (er zijn door ons wel kokerjuffers in de fles gevonden). Het voorkomen van dergelijke soorten kan gezien worden als een belangrijke indicator van de habitatkwaliteit (Verdonschot en

Van der Lee, 2021). Als de milieu-omstandigheden op orde zijn dan zouden de soorten uit de Fles ook benedenstrooms gevonden moeten kunnen worden – en vanuit ecologisch oogpunt is dit zeker wenselijk.

Belangrijke kanttekening is wel dat de milieuomstandigheden en ontstaansgeschiedenis van sprengen daar anders zijn en dat de waterkwaliteit van sprengen die voornamelijk door diepe kwel gevoerd worden hoger is dan haalbaar lijkt in Driebergen. Als het gaat over gewenste soorten dan biedt het rapport van Cultuurland advies (2020) belangrijke aanknopingspunten, maar is dit niet altijd even realistisch of passend voor 't Lekkere Watertje. Dit geldt ook voor de vegetatie op de oevers, die wellicht niet helemaal representatief is voor de 'natuurlijke' omgeving. Maar wat ons betreft is de huidige soortensamenstelling, ook al is deze deels exoot of verwilderde tuinplant, zeker niet ongewenst en ook van waarde voor de biodiversiteit. De meeste bewoners geven overigens ook aan dat ze de huidige planten liever behouden dan vervangen voor andere soorten (paragraaf 4.2.2; Figuur 5).

Veel van de aanwezige inheemse (en zelfs sommige uitheemse) soorten hebben een positieve invloed op de biodiversiteit en fauna. Door de diversiteit in begroeiing en kleine afwisselingen tussen licht en donker, gras en struikgewas, kunnen veel soorten fauna (dieren) een plek in de begroeiing vinden. Een inventarisatie door ACT-groep 2753 liet zien dat er diverse insecten voorkomen in de buurt van de planten. Wij hebben deze inventarisatie niet kunnen verifiëren, maar zelf ook waargenomen (gezien en gehoord) dat er veel insecten en vogels op de oevers voorkomen.

Een soort die wij in het bijzonder willen benoemen is dubbelloof (*Blechnum spicant*). Deze varen is een beschermde plantensoort die op de rode lijst staat – niet zozeer omdat hij erg zeldzaam is, maar wel omdat hij in aantal achteruit gaat in Nederland (Flora van Nederland, 2022). Het is een soort die langs 't Lekkere Watertje veel voorkomt, zowel in het bosgedeelte als in de Welgelegenlaan. Bewoners hebben ons verteld dat deze soort zich de laatste jaren steeds verder verspreidt. Dubbelloof is een soort die het goed doet op wat steile hellingen en greppelwanden in de schaduw (Flora van Nederland, 2022) en ook in sprengen op de Veluwe een belangrijke doelsoort (Cultuurland advies, 2020).

Soorten van wat schralere bloemrijke graslanden kunnen op plekken met wat meer licht van waarde zijn voor de biodiversiteit, ook omdat deze diverse insecten aantrekken. Dan gaat het om soorten van zoals wilde peen (*Daucus carota*), grasklokje (*Campanula rotundifolia*) en slangenkruid (*Echium vulgare*). Struiken die aantrekkelijk zijn als voedselbron voor insecten, kleine zoogdieren en vogels zijn onder andere de hazelaar (*Corylus avellana*), wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*), wilde appel (*Malus sylvestris*), gewone vlier (*Sambucus nigra*) en sporkehout (*Frangula alnus*).

4.3 Bomenbestand

4.3.1 Bladerdek

Het bladerdek boven de spreng wordt gevormd door takken en bladeren van volwassen bomen en laat betrekkelijk weinig zon door (zie voor schaduw ook Bijlage 1). Er zijn veel volwassen bomen, zaailingen zijn er ook volop maar deze blijven veelal in de ondergroei (groeien niet door) tenzij er een open plek ontstaat. Boven het wegdek zijn de takken recentelijk tot op een hoogte van pakweg 6-7 meter afgezaagd. De gemeentelijke richtlijnen schrijven voor dat minimaal 4 meter boven het wegdek de takken worden afgezaagd vanwege de verkeersveiligheid (persoonlijke communicatie met ambtenaar van de gemeente Utrechtse Heuvelrug).

4.3.2 Soortensamenstelling

De meest voorkomende boomsoorten zijn de ruwe berk (*Betula pendula*), zomereik (*Quercus robur*) en zwarte els (*Alnus Glutinosa*). Hiernaast komen ook nog vele andere boomsoorten voor (zie Bijlage 2), sommige incidenteel en anderen wat meer frequent. Daaronder vallen drie soorten esdoorn: de Spaanse aak (*Acer campestre*), Noorse esdoorn (*Acer platanoides*) en gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*). Ook de tamme kastanje (*Castanea sativa*), rossige wilg (*Salix cinerea s. oleifolia*), douglasspar (*Pseudotsuga*

menziesii), Amerikaanse eik (*Quercus rubra*), grove den (*Pinus sylvestris*), beuk (*Fagus sylvatica*), zachte berk (*Betula pubescens*), haagbeuk (*Carpinus betulus*), wilde appel (*Malus sylvestris*), fijnspar (*Picea abies*), witte paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum*) en okkernoot (*Juglans regia*) zijn als boom naast de spreng aanwezig.



De stam van een berk die groeit op de oevers van 't Lekkere Watertje

4.3.3 Leeftijd en vitaliteit

De leeftijdsdiversiteit in de overstaande bomen is niet zeer groot: het zijn veelal 'volwassen bomen' die al boven de 50 jaar oud lijken, al zijn er af en toe ook wat jongere bomen die zijn doorgegroeid richting het bladerdek. Bewoners hebben ons verteld dat de bomen veelal spontaan zijn opgekomen en niet zijn aangeplant. De vitaliteit van de bomen is gemiddeld genomen nog best goed. Veel bomen lijken in de huidige conditie en onder het huidige klimaat nog wel 20 tot 30 jaar mee te kunnen. Er zijn enkele bomen waarbij de vitaliteit wel minder is en waarvan te zien is dat ze in hun laatste levensfase zitten. Het is een reëel risico dat deze bomen op termijn een keer zullen omvallen.

De vitaliteit en verwachte levensduur zijn enigszins afhankelijk van de boomsoort. Veel eiken kunnen waarschijnlijk nog langer mee maar bij diverse berken die er staan lijkt de levensduur wat korter te zijn dan een jaar of 20-30. Daarbij zullen normaal gesproken de 'pioniersoorten' onder de bomen geleidelijk worden verdrongen door successiesoorten wanneer er niet wordt ingegrepen in het bomenbestand (Bazzaz, 1996). Soorten die het vooral onder open omstandigheden met veel licht goed doen (zoals de ruwe berk, *Betula pendula*), verdwijnen dan vaak geleidelijk ten gunste van soorten die meer schaduwminnend zijn zoals de beuk (*Fagus sylvatica*).



5 Perspectieven voor toekomstig beheer

Het doel van deze studie is om bij te dragen aan het behoud van de ecologische en cultuurhistorische kwaliteit van 't Lekkere Watertje. Dit onderzoeksrapport biedt input die de Sprengcommissie kan helpen bij het opstellen van een nieuw beheerplan en het sluiten van een nieuw convenant over het beheer met gemeente en waterschap. Uiteindelijk zullen de bewoners daarmee zelf aan de slag moeten.

In paragraaf 5.1 vatten we eerst de belangrijkste bevindingen van onze analyse samen. Vervolgens volgt op basis van deze bevindingen een advies aan de Sprengcommissie in paragraaf 5.2. We sluiten deze rapportage af met een discussie in paragraaf 5.3.

5.1 Belangrijkste bevindingen

Voor dit project is de volgende hoofdonderzoeksvraag opgesteld: *op welke wijze moet het beheer van 't Lekkere Watertje in de Welgelegenlaan worden geactualiseerd om te zorgen dat de ecologische en cultuurhistorische waarden gewaarborgd blijven?*

Hierbij behoren de volgende subvragen:

1. *Wat is er nodig om de landschappelijke uitstraling en cultuurhistorische waarden voor de toekomst te waarborgen?*
2. *Welke soorten flora en fauna zijn er momenteel aanwezig en welke soorten zijn wenselijk?*
3. *Wat is de conditie van de oevers en de waterloop?*
4. *Wat is de te verwachten invloed van klimaatverandering op de spreng?*
5. *Wat zijn de wensen en belangen van omwonenden met betrekking tot 't Lekkere Watertje?*
6. *Wat is het gemeentelijke beleid en hoe kan het beheer afgestemd worden tussen bewoners en gemeente?*

Voor elk van deze subvragen vatten wij hieronder kort de belangrijkste bevindingen samen.

5.1.1 Landschappelijke uitstraling en cultuurhistorische waarden

't Lekkere Watertje is een door de mens aangelegde Spreng waarin de geschiedenis en beheershistorie nog duidelijk zichtbaar zijn. Deze historie is door bewoners zelf gedocumenteerd, en dit biedt een interessante inkijk in het verleden. Daaruit wordt ook duidelijk dat het straatbeeld door de jaren heen is veranderd. De plantensoorten die aanwezig zijn vertellen daarbij ook een verhaal over het verleden.

De langdurige actieve betrokkenheid van bewoners bij het beheer is best bijzonder en laat zien hoe zij zich verbonden voelen met het groen in hun straat. Dit blijkt ook uit de woorden die bewoners zelf gebruiken als zij hun eerste bezoek aan de straat omschrijven. Bewoners vinden de Welgelegenlaan een mooi plek en een fijne straat om in te wonen en waarderen de groene, natuurlijke en historische uitstraling van de laan met spreng. Daarbij vinden zij de natuurwaarden belangrijk en zijn ze trots op de cultuurhistorische en ecologische waarden van de spreng.

Er is geen eenduidig antwoord op de vraag wat er nodig is de landschappelijke uitstraling en cultuurhistorische waarden te behouden. Voor ons is het duidelijk dat verschillende betrokkenen verschillende accenten leggen, al wordt een 'groene' uitstraling als sterk kenmerkend en wenselijk gezien. Nu 't Lekkere Watertje vaker droog lijkt te staan is er discussie over het belang van de watervoerendheid voor het behoud van cultuurhistorische waarden: een spreng is immers ooit aangelegd voor het aanvoeren van water.



5.1.2 Soorten flora en fauna

Afwisselingen in het leefmilieu maken dat verschillende soorten zich kunnen vestigen op verschillende plekken langs 't Lekkere Watertje. In zijn totaliteit vonden wij 171 plantensoorten op de oevers en in het water, en 20 diersoorten. De planten op de oevers hebben zich veelal zelf gevestigd, maar sommigen zijn ook aangeplant of 'ontsnapt' uit tuinen. De biodiversiteit in zichtbare flora en fauna is op de oevers is een stuk hoger dan in de waterloop. Het is vanuit ecologisch oogpunt wenselijk dat de milieu-omstandigheden op orde zijn zodat de soorten uit de Fles ook benedenstrooms gevonden kunnen worden.

Over het algemeen lijkt de vitaliteit van de bomen nog redelijk goed te zijn, maar bij enkele individuen is dit niet het geval. Indien in het bomenbestand niet wordt ingegrepen is de verwachting dat de pioniersoorten geleidelijk zullen verdwijnen voor successiesoorten. Wat ons betreft is de huidige soortensamenstelling over het algemeen prima. De meeste bewoners geven ook aan dat ze de huidige soorten graag behouden. Wel hebben twee invasieve exoten gevonden die als gevaarlijk kunnen worden getypeerd en zijn er diverse andere exoten die mogelijk invasief kunnen worden, maar waarbij het risico bij handhaving van het huidige beheer beperkt is.

5.1.3 De conditie van de oevers en waterloop

Het water in 't Lekkere Watertje kan als organisch belast worden getypeerd en kent een laag zuurstofgehalte als gevolg van een dikke laag organisch (blad)materiaal onder de spreng en de beperkte stroming van het water. Benedenstrooms zijn de waarden het slechtst als het gaat om de waterkwaliteit, bovenstrooms en vooral in de Fles zijn deze beter. De diersoorten die zijn gevonden in 't Lekkere Watertje zijn voornamelijk soorten die weinig eisen stellen aan het milieu. De riooloverstort heeft benedenstrooms een negatieve invloed op de waterkwaliteit.

Betreffende de beschoeiing is te zien dat de hiervoor in de jaren '90 aangebrachte wilgentenen inmiddels grotendeels zijn weggerot. De oevers zijn steil, maar over het algemeen vrij goed doorworteld door de bomen (en andere flora). De steile helling biedt een groeiplaats voor diverse soorten en de uitholling onderaan het talud biedt ook een schuilplaats voor diverse dieren. Afkalving lijkt over het algemeen geen groot probleem, maar kan lokaal wel problematisch zijn of worden wanneer de erosie op die plaatsen doorzet.

5.1.4 De invloed van klimaatverandering

Klimaatverandering gaat gepaard met enige onzekerheid omdat niet precies te zeggen is wat de ontwikkelingen zullen zijn en hoe dit lokaal in de waterloop van invloed zal zijn. De verwachting is wel dat extreme weersomstandigheden vaker voor zullen komen, zowel extreme neerslag (en dus mogelijke overstort van het riool) als ook extreme droogte (en dus langdurige droogstand van de waterloop).

Regionaal wordt een stijging van de grondwaterstand verwacht, maar door stijgende temperaturen kan de verdamping ook toenemen. Wat daarvan de effecten op 't Lekkere Watertje zullen zijn is voor ons lastig te voorspellen. Een mogelijke stijging van de watertemperatuur kan een negatieve impact op de waterkwaliteit hebben. Ook is er een risico dat verdroging de vitaliteit van bepaalde plantensoorten op de oevers negatief kan beïnvloeden.

5.1.5 De wensen en belangen van omwonenden

Bewoners vinden de uitstraling van de laan zeer belangrijk en vinden het ook belangrijk dat het groene karakter van de straat behouden blijft. Qua streefbeeld heeft een halfopen straatbeeld een voorkeur onder de meerderheid. Afwisseling in de begroeiing wordt veelal wenselijk geacht, maar het liefst wel zoveel mogelijk met behoud van de huidige soorten en met niet té veel snoeien aan de struiken. Een zeer geordend beeld is voor bewoners minder belangrijk – al ziet men wel graag dat afval wordt opgeruimd en dat er geen hondenpoep ligt.

Over de gehele linie prioriteren bewoners de natuurwaarden erg hoog en vinden ze biodiversiteit in en rondom de spreng erg belangrijk. Ook waterkwaliteit en watervoerendheid van de spreng worden belangrijk gevonden, waarbij veel bewoners graag zo lang mogelijk water in de spreng zien. Qua gewenste uitstraling zijn 'groen' en 'natuurlijk' de kernwoorden. Cultuurhistorie en de geschiedenis worden wel belangrijk gevonden, maar krijgen minder prioriteit dan bovenstaande zaken.



5.1.6 Beleid en afstemming van het beheer

De betrokkenheid van bewoners bij het beheer van 't Lekkere Watertje is groot. Bewoners zorgen voor onder andere het snoeiwerk, exotenbeheer en opruimen van zwerfafval. De aannemer voert namens de gemeente veel regulier beheer uit: beheer van de watergang, onderhoud aan het bomenbestand en het maaien en afvoeren van maaisel. De Sprengcommissie speelt een belangrijke rol in de organisatie en communicatie

rondom dit alles. Daarbij valt het ons op dat er op het gebied van cultuurhistorie, water en ook natuurbeheer veel deskundigheid bij de bewoners is. Ook al waarderen bewoners hun eigen kennis laag, de gesprekken met bewoners hebben ons belangrijke inzichten opgeleverd.

Het convenant dat ooit door bewoners met de toenmalige gemeente Utrechtse Heuvelrug is gesloten is niet langer actueel na een gemeentelijke reorganisatie. Inmiddels zijn Sprengcommissie, gemeente Utrechtse Heuvelrug en Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden weer met elkaar in gesprek en lijkt het erop dat er een nieuw convenant zal worden gesloten. Het behoud en het beheer op de lange termijn heeft de grootste kans van slagen als dit goed past binnen de gestelde prioriteiten en beheerplannen op hoger bestuurlijk niveau maar ook recht doet aan wensen en inzet van bewoners.

5.2 Advies aan de Sprengcommissie

Ons advies aan de Sprengcommissie is in deze paragraaf samengevat in negen kernpunten waarin wij de bevindingen op het gebied van water, ecologie, cultuurhistorie en beleving integreren en vertalen in richtingen voor toekomstig beheer. Wij hopen hiermee inspiratie te geven aan de werkzaamheden voor een nieuw beheerplan en voor het sluiten van een nieuw convenant met de Gemeente Utrechtse Heuvelrug.

5.2.1 Behoud van het aangezicht is belangrijk om verschillende redenen

Meerdere waarden zijn belangrijk

Het behouden van het (globale) aangezicht van de Spreng met zijn begroeiing op de oevers is belangrijk om cultuurhistorische redenen en ook vanwege de waardering door bewoners, gemeente en waterschap. Daarnaast is 't Lekkere Watertje ook van ecologische waarde en bieden de waterloop en oevers een leefgebied aan vele soorten planten, insecten, vogels en andersoortige organismen. Ook is het onderdeel van een breder watersysteem waarin het een rol vervult.

In ons advies aan de Sprengcommissie proberen wij steeds deze verschillende waarden mee te nemen, maar er zijn soms dilemma's. Dit betreft bijvoorbeeld de omgang met exoten. Diverse exoten kun je vanuit het oogpunt van biodiversiteit verwijderen, maar vanwege de beleving en cultuurhistorie wellicht wel laten staan. En wat meer open plekken op de oevers kunnen goed zijn voor de biodiversiteit op de oevers, maar dit is vanuit het oogpunt van waterkwaliteit niet wenselijk.

Een brede blik op te maken keuzes

Wij willen ons advies dan ook beginnen met deze belangrijke opmerking: welke keuzes er straks ook gemaakt worden voor het beheer, kijk daar met een brede blik naar. Denk dan ook: wat betekent dit voor de beleving, cultuurhistorie, ecologie, waterkwaliteit, etcetera. En besef daarbij ook: het aangezicht is niet altijd zo is geweest als dat nu het geval is, en het is belangrijk om je te realiseren dat behouden niet betekent dat het altijd exact zo zal blijven.

In deze context is het ook belangrijk om het beheer te plaatsen in de context van bredere maatschappelijke opgaven. Wat is de betekenis van (het beheer van) 't Lekkere Watertje in het kader van vraagstukken rondom bijvoorbeeld hittestress, waterrobuustheid, recreatie, gezondheid? En welke economische meerwaarde(n) heeft de Spreng. Het is kaart brengen en benadrukken van dergelijke waarden en betekenissen en het koppelen hiervan aan lokale en regionale beleidsdoelstellingen kan ook helpen bij het bredere (regionale) draagvlak voor de activiteiten van de Sprengcommissie.

De betrokkenheid van bewoners verdient erkenning

Het (gevoelde) eigenaarschap en de actieve betrokkenheid van bewoners zijn zaken om te koesteren. Zolang dit niet in strijd is met beleid en regelgeving adviseren wij om de bewoners het beheer waar mogelijk zelf uit te laten voeren en om hen daarbij zoveel mogelijk vanuit de eigen visie (in het te schrijven nieuwe beheerplan) te laten werken. Deze betrokkenheid kan ook voor andere partijen (waaronder de gemeente) van meerwaarde zijn en bijvoorbeeld bijdragen aan de realisatie van beleidsdoelen op diverse domeinen.



Dat bewoners dit beheer al zo lang uitvoeren en grotendeels zelf organiseren is bovendien best bijzonder, zeker gezien de lange continuïteit van beheer. Wanneer de gemeente dit zelf had gedaan was er, zoals een medewerker van de gemeente ons vertelt, beheerd volgens de standaardpakketten. Dit had hoogstwaarschijnlijk in minder afwisseling en maatwerk geresulteerd en dan is het waarschijnlijk dat de biodiversiteit lager was geweest. Het werk van de bewoners is daarmee een belangrijke aanvulling op het beheer van de gemeente en resulteert in meer diversiteit in het groenbeheer – wat vaak van toegevoegde waarde is voor de ecologie (Buijs et al., 2019).

De manier waarop de bewoners de geschiedenis zichtbaar hebben gemaakt is ook waardevol voor de beleving van 't Lekkere Watertje. Het is goed dat betrokken partijen hier aandacht aan (blijven) besteden. Het plaatsen van informatieborden aan de kopse kanten van de Spreng (en misschien ook wel bij de Fles) zou dit verhaal ook voor passanten op een mooie manier zichtbaar kunnen maken.

5.2.2 Zet in op verbetering van de waterkwaliteit

Bij goed beheer kan de waterkwaliteit in de Fles ook benedenstrooms worden gerealiseerd. Hieronder een aantal belangrijke aanbevelingen die daar aan kunnen bijdragen.

Verwijderen van dikke laag blad van de bodem van de spreng

Er valt veel te winnen in de verbetering van waterkwaliteit. Het belangrijkste wat daarvoor nodig is, is een hoger zuurstofgehalte. Het realiseren van meer stroming om dit te bevorderen lijkt lastig onder de huidige omstandigheden: er zijn immers betrekkelijk kleine hoogteverschillen en een groot deel van het jaar is er niet genoeg water voor veel stroming. Het weghalen van de dammen om stroming te bevorderen is geen goed idee. De dam bij de Fles moet ervoor zorgen dat deze nooit droogvalt, en de dam benedenstrooms beperkt de invloed van de overstort. Het aanleggen van extra dammen lijkt weinig kansrijk om water langer vast te houden, en pakt negatief uit voor de stroming.

Het verwijderen van de dikke laag afgevalen bladeren en bladfragmenten uit het water is wel een kansrijke maatregel. Je zou dan toe willen naar een bodem onder het water van 't Lekkere Watertje (en idealiter ook onder de Fles) die bestaat uit ongeveer 50% kaal zand en 50% bedekt is met blad of fragmenten daarvan. In zo'n situatie is er voldoende voeding voor organismen (deze gebruiken het bladmateriaal en de micro-organismen die er op leven vaak als voedsel) terwijl het zuurstofverbruik door afbraak beperkt blijft. Door het hogere zuurstofgehalte in het water is er dan meer waterleven mogelijk. Het afvoeren van bladafval kan het gemakkelijkst wanneer de spreng droog staat.

Dit zou jaarlijks moeten gebeuren als het streven is om de waterkwaliteit significant te verbeteren. Dit afvoeren kan niet eenvoudig door de bewoners zelf gedaan worden vanwege de grote hoeveelheden bladafval (dat zou jaarlijks wel een vrachtwagen vol kunnen zijn). Een machinale uitvoering (maaikorf) is daarom makkelijker realiseerbaar maar vraagt specialistische expertise vanwege de bereikbaarheid van de watergang door de steile taluds. Het is belangrijk dat het korven ook in het bos gebeurt omdat de situatie bovenstrooms doorwerkt op de benedenstroomse waterkwaliteit. Bij korven is het belangrijk dat er wel enig bladafval achterblijft als voeding voor organismen; dus niet alles afvoeren maar wel de grote meerderheid.

Grote takken die in het water liggen zijn in principe positief voor het waterleven, zeker als de waterkwaliteit op orde is gebracht, en kunnen dan juist bijdragen aan de biodiversiteit doordat er bepaalde organismen van profiteren omdat ze op de takken leven.

Schaduw is wenselijk voor de waterkwaliteit

Voor de waterkwaliteit is het behouden van schaduw door de begroeiing (bomen) wenselijk. Daarmee blijft de watertemperatuur lager en meer gedempt omdat de zoninstraling minder is, wat beter is voor de waterdieren. Ook krijgen algen, kroos en riet (*Phragmites australis*) dan minder kans om zich massaal te ontwikkelen. Openingen in de begroeiing (die bijvoorbeeld nodig zijn om met machines bij de spreng te kunnen komen) kunnen vanwege de stand van de zon het beste aan de noordwestelijke (oneven) kant zijn gesitueerd om de opwarming te beperken.



Overstort

Een verbetering van de waterkwaliteit is niet realistisch voor het deel van 't Lekkere Watertje waar riooloverstort plaatsvindt (tot aan het dammetje bij nummer 22). Overstort van het riool in de spreng is zeer onwenselijk vanwege de negatieve effecten op de waterkwaliteit en ecologie, en de trend in Nederland is dat dergelijke overstorten zo veel mogelijk gesaneerd worden.

Het direct aanpakken van deze overstort is wellicht (te) kostbaar. Echter, wanneer er op termijn sprake is van rioolwerkzaamheden in het lokale systeem is ons advies om hier voor een alternatieve afwatering te zorgen zodat dit water niet langer in de spreng terecht komt. Saneren zal de waterkwaliteit ten goede komen, zeker als dit in combinatie met bovenstaande maatregelen wordt gedaan.

5.2.3 Extra bomenkap is in principe niet nodig

De afweging tussen biodiversiteit op de oevers en waterkwaliteit in 't Lekkere Watertje

Vanuit het oogpunt van biodiversiteit op de oevers kan het niet verkeerd zijn om wat open, lichte plekken te realiseren waar enige verjonging kan optreden en waar wat meer lichtminnende soorten zich kunnen vestigen. Het maken van wat grotere open plekken met weinig schaduw kan ook boomsoorten zoals de ruwe berk (*Betula pendula*) een kans geven om zich te handhaven of opnieuw te vestigen langs 't Lekkere Watertje.

Wij adviseren desondanks geen extra kap om open plekken te realiseren, en dit is vanwege de waterkwaliteit. Minder schaduw heeft een negatieve invloed op de waterkwaliteit en daarmee op de aquatische biodiversiteit. Wij beseffen ons dat dit een dilemma is, waarbij de afweging tussen biodiversiteit op de oevers en waterkwaliteit dit ook voor ons als 'buitenstaanders' een lastige keuze maakt. Maar indien er echt wordt ingezet op een hogere waterkwaliteit dan zou het contraproductief zijn om tegelijkertijd extra te gaan kappen. Mocht de inzet op een hogere waterkwaliteit niet realistisch of haalbaar blijken dan zou bovenstaande afweging kunnen veranderen en kan gekeken worden of er (beperkt) wat open plekken gerealiseerd kunnen worden.

Natuurlijke verjonging in plaats van kappen

De verwachting is dat er vanuit het natuurlijke 'afsterven' van de bomen (technisch gezien: het kappen van niet langer vitale bomen) op termijn ook natuurlijke verjonging optreedt en de leeftijdsdiversiteit zal toenemen. Wel is het zo dat bepaalde 'pioniersoorten' waarschijnlijk niet zo snel terug zullen komen in kleine open plekken als er alsnog vrij veel schaduw en begroeiing is. Dit betreft qua boomsoorten onder andere de ruwe berk (*Betula pendula*), zachte berk (*Betula pubescens*) en rossige wilg (*Salix cinerea s. oleifoliadie*) die nu al verdrukt worden.

Om toch ook een aantal van deze soorten te behouden, iets dat sommige bewoners wel belangrijk vinden, zou het nodig zijn om in te grijpen en grotere open plekken te creëren om deze soorten een kans te geven. Nogmaals, wij adviseren dit niet. Maar mocht er toch gekozen worden voor wat grotere open plekken, dan is ons advies om dit aan de noordwestelijke (oneven) zijde en benedenstrooms te doen (voorbij het dammetje) waar de waterkwaliteit momenteel het laagst is.

Schouwproces van de gemeente leidend

Vanwege de vitaliteit van de bomen lijkt het in sommige gevallen nodig om op termijn te kappen. Betreffende de conditie van deze bomen is ons advies om het schouwproces van de gemeente leidend te laten zijn en daar te kappen waar de gemeente dat om veiligheidsoverwegingen nodig acht. Als onderzoekers hebben wij niet alle individuele bomen onderzocht en onvoldoende kennis om uitspraken te doen over welke boom er precies op welk moment moet worden gekapt.

Afzagen van takken

Het afzagen van takken boven het wegdek is vanuit het oogpunt van biodiversiteit niet nodig, maar kan vanwege verkeersveiligheid en lokale regelgeving wel nodig zijn. Wij adviseren om niet meer te zagen dan de richtlijnen voorschrijven (zoals wij begrijpen uit een gesprek met de gemeente betreft dit 4 meter boven het wegdek).



5.2.4 Struiken, heesters en andere vegetatie op de oevers

't Lekkere Watertje is een door de mens aangelegde spreng met een lange cultuurhistorie. Hoewel een groot deel van de vegetatie zich natuurlijk heeft gevestigd, is het wat ons betreft geen probleem dat door bewoners aangeplante soorten hier tussendoor staan. Het is tenslotte een straat waar bewoners tijd in steken en van willen genieten. Dit laat ook de menselijke hand zien die het systeem kenmerkt.

Een halfopen streefbeeld met schaduw boven de spreng

Bewoners van de Welgelegenlaan hebben in meerderheid een duidelijke voorkeur voor een halfopen beeld, waarbij er weliswaar vrij veel begroeiing op de oevers is maar de spreng vanaf de weg wel zichtbaar blijft. Daarbij geeft men ook in meerderheid aan dat men liever niet te veel wil snoeien. Wat ons betreft is dit prima: door aan de zijkant de struiken wat te snoeien kan het zicht op de spreng enigszins behouden blijven en kunnen de struiken gewoon blijven staan. De bomen kunnen dan zorgen voor schaduw boven de spreng zolang het kroondak enigszins gesloten blijft.

Wat variatie is prima

Het behouden of bevorderen van wat variatie in leefmilieu kan de biodiversiteit op de oevers ten goede komen. Als de leefcondities lokaal variëren zal dat weer aan andere soorten kansen bieden. Het is dan ook niet erg als sommige bewoners er tijdens de laanwerkdag andere praktijken op na houden dan anderen (bijvoorbeeld meer of minder rigoreus snoeien van struiken), want dat zorgt lokaal weer voor kleine variaties in het leefmilieu en dit kan diversiteit in ondergroei of fauna ten goede komen. Ook wat variatie in maaibeheer (lokaal vaker of minder vaak maaien) zal leiden tot een andere soortensamenstelling. Voor de biodiversiteit kan het goed zijn om bepaalde stukken eens een jaar niet te maaien en om op andere locaties juist een keer extra met de maaimachine langs te komen.

Omgang met exoten

Het verwijderen van alle exoten is wat ons betreft niet nodig. Ze dragen bij aan de belevingswaarden en sommige exoten (zoals Amerikaans krentenboompje, *Amelanchier lamarckii*) kunnen voor de biodiversiteit ook van waarde zijn. Een gerichte strategie tegen ongewenste exoten zoals reuzenbereklaauw (*Heracleum mantegazzianum*), Japanse duizendknoop (*Fallopia Japonica*, niet aangetroffen) of watercrassula (*Crassula helmsii*) is wel nodig.

Aanplanten van inheemse soorten

Het handmatig aanplanten van soorten is niet nodig om een groen straatbeeld te behouden: natuurlijke successie zal ervoor zorgen dat er nieuwe bomen, struiken, heesters en ondergroei ontstaat wanneer individuen afsterven. Dat neemt niet weg dat er door gerichte aanplant van gewenste, inheemse, soorten een bijdrage geleverd kan worden aan de biodiversiteit en aan het straatbeeld.

Door 'competitie' te beïnvloeden kan ook de natuurlijke successie worden beïnvloed. Wat ons betreft is het aan de bewoners zelf om hier een keuze in te maken. Eerder in deze rapportage (paragraaf 4.2.2) noemen wij een aantal soorten die vanuit het oogpunt van biodiversiteit wenselijk zijn om aan te planten of waarbij de natuurlijke successie kan worden beïnvloed. Let wel: wanneer het expliciete streven is om lichtminnende soorten te bevorderen is het belangrijk dat dit wel op groeiplaatsen met voldoende zonlicht gebeurt.

Maaibeheer

Qua maaibeheer (door de gemeente/aannemer) hoeft er op hoofdlijnen niet veel te veranderen: de frequentie van 1 keer per jaar is prima. Belangrijkste is daarbij dat het maaisel wordt afgevoerd, iets dat momenteel ook al gebeurt. Idealiter laat je het maaisel na het maaien zelf nog een dag of drie liggen, zodat insecten uit het maaisel kunnen 'vluchten' en zich weer in de vegetatie kunnen vestigen. Daar waar brandnetel en braam erg woekeren is het advies om (tijdelijk) wat vaker te maaien. Door hier tweemaal per jaar met de maaimachine langs te gaan, en vervolgens al het maaisel ook af te voeren, kan er wat worden verschaald waardoor ook andere soorten weer een kans krijgen.



5.2.5 Grijp alleen in de beschoeiing in waar dat echt nodig is

Grootschalig ingrijpen in de beschoeiing is op dit moment niet nodig omdat deze over het algemeen goed doorworteld is. Over het algemeen is de afkalving niet dusdanig problematisch dat een directe ingreep is vereist, en met ingrijpen in de beschoeiing kan het huidige habitat voor diverse soorten negatief beïnvloed worden. Wij adviseren juist om de steile helling te handhaven omdat Dubbelloof (*Blechnum spicant*) hiervan profiteert en de uithollingen in het talud een goede schuilplaats voor diverse dieren bieden.

Op sommige plekken waar de bomen minder goed wortelen en er echt sprake is van veel afkalving kan eventueel wel kleinschalig gewerkt worden aan het herstellen van beschoeiing om verdere oevererosie tegen te gaan op niet doorwortelde plekken. Wij adviseren om hier de beschoeiing te herstellen met behulp van wilgentenen of andere natuurlijke houten materialen, op dezelfde wijze waarop dit eerder ook is gedaan. Idealiter zal op termijn door doorworteling van bomen en andere planten de rol van deze beschoeiing dan weer worden overgenomen als deze is weggerot.

5.2.6 Aanpak van watervoerendheid is alleen kansrijk op regionaal niveau

Lokaal ingrijpen om de hoeveelheid water in de spreng te vergroten lijkt weinig kansrijk. Maatregelen zoals uitdiepen en het aanbrengen van een leemlaag zijn kostbaar, lastig te realiseren en het is twijfelachtig of deze het gewenste resultaat zullen hebben en/of dat er geen ongewenste neveneffecten zijn. De mogelijke effecten van ingrijpen in de begroeiing op de oevers lijken ook marginaal. Het weghalen van bijvoorbeeld Rhododendrons (die veel water gebruiken) lijkt daarom onnodig. Wel is het zeer belangrijk dat de Fles niet droogvalt (zie ook Cultuurland advies, 2020).

Ingrijpen in het regionale watersysteem

Wanneer je echt iets aan de hoeveelheid water in de waterloop wilt doen, zul je op het niveau van het watersysteem van de Utrechtse Heuvelrug moeten ingrijpen, bijvoorbeeld door de infiltratie te bevorderen en de onttrekking van water te verminderen. Onze studie richt zich niet op dergelijke, regionale ingrepen. Voor mogelijke ingrepen op dit schaalniveau verwijzen wij naar de blauwe agenda (Hydrologic, 2021) waarin een maatregelenpakket wordt geschetst met 11 bouwstenen die op regionaal niveau kunnen bijdragen aan een robuust watersysteem en die mogelijke ook een positieve impact kunnen hebben op 't Lekkere Watertje.

Het plaatsen van peilbuizen

Desondanks kan er lokaal wel wat gedaan worden om een beter inzicht te krijgen, wat ook kan helpen bij het monitoren van de impact van klimaatverandering en veranderingen in het watersysteem. Wij adviseren het installeren van peilbuizen om de waterkwantiteit (en eventueel ook waterkwaliteit) in 't Lekkere Watertje voor een langere periode te monitoren. Dit biedt inzichten in de ontwikkelingen door de tijd heen en kan helpen bij het formuleren van een betere beheerstrategie in de toekomst. Tijdens gesprekken met het Hoogheemraadschap blijkt dat zij hier best over in gesprek willen, dus wij adviseren de Sprengcommissie om dat te doen. Mogelijk kunnen bewoners dan zelf een rol spelen bij het aflezen en doorgeven van de meetgegevens.

5.2.7 Omgang met ongewenste soorten: ga verdere verspreiding tegen

Directe bestrijding van Watercrassula en de Reuzeberenklauw

De belangrijkste actie die direct moet worden ondernomen betreft het bestrijden van de Watercrassula (*Crassula helmsii*) en de Reuzeberenklauw (*Heracleum mantegazzianum*). Dit is urgent, want deze twee probleemsoorten kunnen zich massaal uitbreiden en zo het oorspronkelijke ecosysteem verstoren. Het is dan heel moeilijk om nog van deze soorten af te komen. Bij de reuzeberenklauw kan in principe een bewoner/omwonende deze zelf uit de grond trekken en is het niet nodig om te wachten tot de gemeente dit doet. Belangrijk is dit om te doen voordat hij bloeit, dan is de kans op verdere verspreiding ook kleiner. Advies is om hierbij beschermende kleding en een veiligheidsbril te dragen i.v.m. huidirritatie na contact met het sap uit de planten. Bij de watercrassula is het belangrijk dat de grondeigenaar zo snel mogelijk op de hoogte wordt gesteld. Bewoners kunnen dit bestrijden niet zelf doen, dit vergt een professionele aanpak. De brochure 'omgaan met watercrassula in natuurgebieden' van Stichting Bargerveen kan helpen met een aanpak van deze soort (Van der Loop en Van Kleef, 2020). Omdat de watercrassula ook profiteert van verstoring kan 'niets doen' soms een optie zijn. Vanwege de recreatiedruk bij de Fles die zorgt voor constante verstoring (bijvoorbeeld door zwemmende honden of het scheppen met schepnetjes) is verwijdering hier de beste optie.



Beheer van andere exoten

Met betrekking tot de meeste andere exoten is geen directe actie nodig omdat deze zich onder het huidige beheer niet zo snel explosief zullen vermeerderen. Het is dan wel belangrijk om te zorgen dat zaailingen zich niet verspreiden, iets waar bewoners momenteel al aandacht besteden tijdens de laanwerkdag. Wij adviseren de volgende maatregelen ten aanzien van onderstaande soorten:

- Noorse Esdoorn (*Acer Platanoides*), Esdoorn (*Acer Pseudoplatanus*), Amerikaanse Eik (*Quercus Rubra*): zaailingen uit de grond trekken en/of wegmaaien. Bestaande bomen kunnen blijven staan.
- Sneeuwbes (*Symphoricarpos albus*), Rimpelroos (*Rosa rugosa*): zaailingen uit de grond trekken. Bestaande struiken hoeven niet per se weg zolang zaailingen zich niet verspreiden. Vanuit het oogpunt van biodiversiteit zou vervangen door inheemse soorten wel wenselijk kunnen zijn. Beste methode van bestrijden is om ze helemaal uit te graven, inclusief wortels/stomp zodat ze niet opnieuw kunnen uitgroeien.
- Amerikaanse Vogelkers (*Prunus serotina*): hiervoor geldt in principe hetzelfde als voor Sneeuwbes en Rimpelroos. Bestrijding kan het beste via 'ringen', waarbij een deel van de schors en bast wordt verwijderd om sapstromen te onderbreken. De boom sterft dan geleidelijk af.
- Pontische Rhododendron (*Rhododendron ponticum*) en Amerikaans Krentenboompje (*Amelanchier lamarckii*): wij kunnen ons voorstellen dat je deze soorten wilt behouden en dus ook enige verjonging toestaat. Beide soorten worden door bewoners mooi gevonden en dragen bij aan de uitstraling van de straat. Vanuit het oogpunt van biodiversiteit is het Amerikaanse krentenboompje bovendien best waardevol en de Pontische rhododendron is een soort die historisch gezien veel op landgoederen in de streek voorkwam. Ons advies is om te zorgen dat beide soorten zich niet uitbreiden, maar waar exemplaren wegvallen kan ervoor worden gekozen om te herplanten of verjonging te laten doorgroeien.

In het algemeen is het advies om naar wens van de bewoners bovenstaande soorten meer of minder terug te snoeien als deze te veel gaan overheersen. Het streven is een gevarieerde begroeiing en enkele exoten langs 't Lekkere Watertje is geen probleem.

Riet: verlanding tegengaan

Riet (*Phragmites australis*) kan een positieve invloed op de waterkwaliteit hebben, al verbruikt het wel veel water (Jongschaap et al. 2005). Het is niet nodig om alle riet weg te halen omdat het lokaal enige positieve invloed op biodiversiteit en waterkwaliteit kan hebben en wat variatie in het leefmilieu van 't Lekkere Watertje biedt. Vanwege het hoge waterverbruik en risico op verlanding adviseren wij echter wel om de biomassa van deze soort binnen de perken te houden en er zo voor te zorgen dat er geen verlanding plaatsvindt. Dit kan door maaien en verwijderen van de planten.

Brandnetels en bramen: verschrallen bij dominantie

Lokaal een voedselrijke plek is geen probleem, maar als brandnetels en bramen gaan overheersen is wat vaker maaien en afvoeren van maaisel (2 x per jaar in plaats van 1 x per jaar) een goede maatregel. Op deze wijze wordt er enigszins verschraald en zullen soorten als brandnetel en braam minder snel gaan domineren. Met name op plekken met meer licht kunnen bij verschraling soorten van bloemrijke graslanden zoals wilde peen (*Daucus carota*), grasklokje (*Campanula rotundifolia*) en slangenkruid (*Echium vulgare*) gestimuleerd worden. Deze zijn belangrijk voor insecten.

5.2.8 Richtlijnen voor een nieuw convenant

Een convenant als uiting van wederzijdse commitment

Het sluiten van een nieuw convenant met de gemeente Utrechtse Heuvelrug verdient aanbeveling om (formele) afspraken te maken over wie er wat doet. Het proces naar dit convenant toe is ook een belangrijk middel om het contact tussen Sprengcommissie en gemeente verder te herstellen en om zaken goed af te stemmen. Gezien de betrokkenheid van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden bij dit onderzoeksproject en gezien hun interesse in de sprengen die er in de gemeente zijn, lijkt het ons goed om ook te kijken of het waterschap wellicht aan kan sluiten bij een convenant. Een convenant dat door alle partijen is ondertekend is een goede manier om afspraken te formaliseren en ook wederzijdse commitment te uiten.

Kijk ook naar het beheer van het bosgedeelte

Met name als het gaat om de waterkwaliteit is het belangrijk dat het beheer van de Welgelegenlaan goed wordt afgestemd op wat er in het bosgedeelte (en de Fles) gebeurt. Wanneer er bijvoorbeeld alleen in de Welgelegenlaan bladafval wordt verwijderd, en niet in het bosgedeelte, zal het effect veel minder groot zijn. Ook als het gaat om exotenbeheer is het belangrijk om het bovenstroomse gedeelte (en de Fles) niet te vergeten. In het convenant is het daarom belangrijk om ook de terreineigenaar van dit gedeelte te betrekken. Wellicht kan worden verkend of bewoners hier ook een rol in het beheer kunnen spelen.

Sluit aan bij het beleid van gemeente en waterschap

Behoud van de Spreng is niet uitsluitend afhankelijk van de bewoners van de Welgelegenlaan: gemeente en waterschap spelen hier ook een belangrijke rol. Het behoud en het beheer van 't Lekkere Watertje op de lange termijn heeft dan ook de grootste kans van slagen als zij goed past binnen de gestelde prioriteiten en beheerplannen op hoger bestuurlijk niveau; de bewoners hiervan goed op de hoogte zijn, en hierin gezamenlijke belangen voor het voetlicht kunnen brengen. Het is daarom belangrijk om met gemeente en waterschap in gesprek te blijven. Ben je echter wel bewust dat dit een continu proces is en dat er ook wanneer personele wisselingen plaatsvinden van beide kanten inzet nodig is om deze relatie in stand te houden.

Daarvoor kan het helpen als de meerwaarde van de spreng ook voor de regio aangetoond kan worden. Dit betreft niet alleen de ecologische waarde, maar juist ook het cultuurhistorische belang van de spreng, de belevingswaarde, de economische waarden en de waarden op het gebied van milieu, klimaat en gezondheid. Door hier in het beheerplan én het convenant aandacht aan te besteden, wordt deze waarde duidelijker en ook onderdeel van het gesprek. Ook in het betrekken van bewoners is het belangrijk om dit gesprek te voeren.

Het feit dat er zoveel inspanningen en eigen tijd in het beheer van de spreng wordt gestoken, is een troef waarmee de Sprengcommissie andere partijen goed kan benaderen. De bewoners dragen bij aan de leefbaarheid en het aanzicht van de buurt en ook aan de natuurwaarden. De actieve participatie en betrokkenheid van bewoners wordt ook gewaardeerd en ondersteund door de gemeente Utrechtse Heuvelrug (Gemeente Utrechtse Heuvelrug, 2022). Omdat dit ook een doel van de gemeente is hebben de bewoners hier ook iets te bieden.



Neem de sprengcommissie serieus en bied ruimte voor andere ideeën

We schrijven hierboven dat het belangrijk is dat burgers aansluiting bij het bredere beleid zoeken, maar andersom is het net zo belangrijk dat de gemeente (en in mindere mate het waterschap) deze stap ook maken en zich openstellen richting de wensen van burgers. Het werk van de Sprengcommissie en de bewoners van de Welgelegenlaan verdient erkenning, maar dat vergt wel een open blik van gemeente en waterschap. Veel burgerinitiatieven zijn best deskundig als het over de natuur gaat, maar een burgerinitiatief dat zich inzet voor de natuur doet dat meestal niet met strikte beleidskaders of beheerpakketten in het achterhoofd (Mattijssen, 2019).

Wanneer je als gemeente (en waterschap) de brug naar de burger wilt slaan, is het belangrijk dat je de burger ook écht serieus neemt en open staat voor andere ideeën dan wat er bijvoorbeeld in je standaard beheerpakketten is opgenomen. Ook is het belangrijk dat je jezelf betrouwbaar toont naar de burgers toe, ook in het nakomen van eerdere afspraken wanneer er bijvoorbeeld net verkiezingen zijn geweest. De omgang met burgerinitiatieven vergt bijna per definitie een bepaalde mate van maatwerk, en dit sluit vaak slecht aan bij al te generiek beleid of standaard beheerpakketten waar geen flexibiliteit mogelijk is (Mattijssen, 2019).

Mochten er enige financiële middelen (subsidies) beschikbaar zijn, dan is het advies om vooral samen met bewoners te kijken hoe deze het best besteed kunnen worden. Ook zou kunnen worden gekeken hoe de bewoners praktisch ondersteund kunnen worden, bijvoorbeeld door een plek te realiseren waar bewoners het verzamelde afval heen kunnen brengen of via het uitlenen van bepaald gereedschap. De Sprengcommissie is een mooi voorbeeld van een burgerinitiatief dat van meerwaarde is voor mens én natuur, en waar mogelijk verdient dat ondersteuning.

Kijk breder dan onze begeleidingscommissie

Naast gemeente, bewoners/Sprengcommissie en waterschap zijn er ook andere (externe) partijen die wellicht een belang hebben bij 't Lekkere Watertje. Het zoeken van gedeelde waarden met andere partijen kan het beheer van 't Lekkere Watertje, maar zeker ook de regionale samenwerking op het gebied van sprengen ten goede komen. Partijen die gedurende dit onderzoek naar voren gekomen zijn, zijn onder andere de Vereniging tussen Heuvelrug en Wetering, Stichting het Utrechts Landschap en Landschap Erfgoed Utrecht. Ons advies is om, naar aanleiding van het convenant, in het beheersplan ook de interactie met derden en betrokkenheid bij beleid te definiëren.

5.2.9 Organisatie van het beheer: geef ruimte aan inbreng van bewoners

Naast de interactie met derden stellen wij ook voor dat de rol en betrokkenheid van bewoners wordt opgenomen in het beheerplan voor 't Lekkere Watertje.

Het betrekken van bewoners

De grote betrokkenheid van bewoners bij 't Lekkere Watertje biedt belangrijke kansen voor het behouden van de ecologische en cultuurhistorische waarden van de spreng. Doordat veel van deze bewoners actief meewerken aan het beheer kunnen er werkzaamheden worden verricht die in de standaardpakketten van de gemeente niet zijn opgenomen. Vele bewoners helpen mee op de laanwerkdag en een deel van de respondenten op de enquête geeft ook aan dat ze het niet erg zouden vinden om vaker iets te doen. Dat biedt kansen voor meer fasering van beheer. De Sprengcommissie zou er goed aan doen om te kijken welke bewoners er vaker wat zouden willen doen en op wat voor manier dit zou kunnen.

Ondanks dat de bewoners van de Welgelegenlaan hun eigen kennis over de natuur in de straat en het beheer hiervan niet hoog waarderen, concluderen wij dat er veel relevante kennis en ervaring zit waar wij als onderzoekers ook uit hebben kunnen putten. Het is belangrijk dat de Sprengcommissie de bewoners van de Welgelegenlaan meeneemt en hun deskundigheid gebruikt bij het opstellen van het nieuwe beheer plan. Op deze wijze treedt de Sprengcommissie niet alleen 'namens', maar ook vooral mét de bewoners op.



De Sprengcommissie is daarvoor momenteel bezig met het opzetten van een klankbordgroep. Dit is een goede manier om de dialoog over het beheerplan verder te voeren. Risico daarbij is echter wel dat je vooral de actief betrokken mensen aan tafel krijgt en misschien ook wel dat er vooral gelijkgestemden worden betrokken. Wij willen benadrukken dat het belangrijk is om breder te kijken en ook andere bewoners de kans te geven om hun mening te delen. De resultaten van de enquête bieden daarvoor een eerste aanknopingspunt.

Enige diversiteit is prima

Hoewel bewoners verschillende visies hebben, is er ook een duidelijke gemene deler: een groene straat met een natuurlijk uitzicht wordt bijna unaniem belangrijk geworden. Globaal uitgangspunt lijkt daarbij een halfopen beeld met daarbij een focus op biodiversiteit, maar ook ruimte voor plantensoorten die voor de beleving van bewoners en vanuit de historie van het gebied van belang zijn. Binnen deze globale uitgangspunten is er echter nog steeds veel variatie in mogelijke invulling.

Wat ons betreft is het niet nodig om het beheer tijdens de jaarlijkse laanwerkdag heel strikt te organiseren zolang de hoofdlijnen maar kloppen. Enige lokale variatie in beheer is, zowel vanuit het oogpunt van biodiversiteit als vanuit het aangezicht van de straat, niet problematisch en zorgt juist voor kleine variaties. Als de ene bewoner iets meer snoeit en de ander iets minder is dat dus prima. Ook zou er lokaal wellicht wat meer ingezet kunnen worden op bepaalde soorten of op een iets meer open of gesloten begroeiing als direct omwonenden dit graag willen.

5.3 Tot slot

Met dit project wordt beoogd om bij te dragen aan het toekomstbestendig beheer van 't Lekkere Watertje en het behoud van de ecologische en cultuurhistorische kwaliteiten van deze spreng. Daarmee wordt ook bijgedragen aan het woongenot van bewoners van de Welgelegenlaan, het wandelgenot van andere inwoners van Driebergen-Rijsenburg en de omgevingskwaliteit van het bredere ecologische en cultuurhistorische systeem. De sleutel voor de daadwerkelijke impact ligt bij de bewoners en Sprengcommissie zelf: er worden vanuit dit project concrete handvaten geboden om het beheerplan te actualiseren, maar zij zullen hier vooral zelf mee aan de slag moeten gaan.

Wij geven met dit rapport, in spreekwoordelijke zin, dan ook het stokje over aan de Sprengcommissie, maar ook aan de Gemeente Utrechtse Heuvelrug, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, en aan mogelijke andere betrokken partijen. Wij hopen dat de in dit project ontwikkelde inzichten zullen helpen bij:

- Het actualiseren van de visie en het beheerplan.
- Het organiseren van de jaarlijkse werkdagen.
- Het vergroten van bewustzijn omtrent de waarde(n) van 't Lekkere Watertje bij omwonenden, gemeente en waterschap.
- Het sluiten van een nieuw convenant met de Gemeente Utrechtse Heuvelrug.

De uiteindelijke afwegingen die moeten worden gemaakt (zoals wel of niet kappen) liggen niet bij ons als onderzoekers. Wij wensen alle betrokken veel wijsheid en een vruchtbare samenwerking toe en hopen dat er een mooie, groene, blauwe en biodiverse toekomst voor 't Lekkere Watertje zal zijn.

Literatuur

Bazzaz, F.A., 1996. Plants in changing environments: linking physiological, population, and community ecology. Cambridge; New York: Cambridge University Press.

Bewonerscommissie Welgelegenlaan, 1999. Lange termijnvisie op de beek – vastgesteld door de bewoners begin 1999.

Buck, A.J. de, Bolt, F.J.E. van der, Wijk, T. van, 2010. Zuiverend riet in sloten: veelbelovende aanpak voor betere waterkwaliteit. Alterra Wageningen UR, Wageningen.

Buijs, A.E., Hansen, R., Jagt, S. van der, Ambrose-Oji, B., Elands, B.H.M., Rall, E., Mattijssen, T.J.M., Pauleit, S., Runhaar, H.A.C., Stahl Olafsson, A., Steen-Moller, M., 2019. Mosaic governance for urban green infrastructure: upscaling active citizenship from a local government perspective. Urban Forestry & Urban Greening 40:53-62.

Cultuurland Advies. 2020. Toekomst voor het sprengengebiedlandschap, nieuw zicht op functies. Februari 2020. Drukkerij Kwakkel, Apeldoorn.

Folman, A., Pot-Jongorius, V., 2014. De Welgelegenlaan Driebergen-Rijsenburg. Laan aan 't Lekkere Watertje.

Flora van Nederland, 2022. <https://www.floravannederland.nl/planten/dubbelloof> Bezocht op 22-07-2022.

Gemeente Driebergen-Rijsenburg en Bewonerscommissie Welgelegenlaan, 2003. Beheerplan over de periode 2004 – 2014 voor de Sprengbeek in de Welgelegenlaan.

Gemeente Utrechtse Heuvelrug, 2018. Groenstructuurplan. Analoge versie. Gemeente Utrechtse Heuvelrug, Doorn.

Gemeente Utrechtse Heuvelrug, 2022. Ik heb een initiatief, wat moet ik doen? <https://www.heuvelrug.nl/ik-heb-een-initiatief-wat-moet-ik-doen>. Bezocht op 09-08-2022.

Grontmij | AquaSense, 2005. Herstel sprengengebied Utrechtse Heuvelrug: vooronderzoek en voorstel uitvoeringsgerichte maatregelen. In opdracht van: Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Rapportnummer: 05.2402.

Grzędzicka, E., 2022. Impact of Invasive Weeds on the Diversity and Dissimilarity of Bird Communities in Forested Areas. Diversity 14 (3): 229.

Helderman, R., 2015, January. Risicoanalyse verzuurd grondwater Utrechtse Heuvelrug. Van Hall Larenstein, Velp.

Hydrologic, 2021. Bouwstenen Blauwe Agenda Utrechtse Heuvelrug. P1256. Hydrologic, Amersfoort.

Jongschaap, R., Colon, L., Dolstra, O., 2005. Investeringsimpuls riet. Wageningen Plant International, Wageningen.

Klein Tank, A., Beersma, J., Bessembinder, J., van den Hurk, B., Lenderink, G., 2014. KNMI 14: Klimaatscenario's voor Nederland. KNMI publicatie.

Mattijssen, T.J.M., Buijs, A.E., Elands, B.H.M., van Dam, R.I., 2015. De betekenis van groene burgerinitiatieven: analyse van kenmerken en effecten van 264 initiatieven in Nederland. WOt-rapport 127, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen UR, Wageningen. 110p.

-
- Mattijssen, T.J.M., 2019. Burgerinitiatieven in het groen. Vakblad Natuur Bos Landschap, April 2019: 3-6. Senefelder Misset, Doetinchem.
- Projectteam Droogte Zandgronden Nederland, 2021. Droogte in zandgebieden van Zuid-, Midden- en Oost-Nederland: het verhaal - analyse van droogte 2018 en 2019 en bevindingen. Gé van den Eertwegh (trekker), Perry de Louw, Jan-Philip Witte, Marjolein van Huijgevoort, Ruud Bartholomeus, Dion van Deijl, Jos van Dam, Joachim Hunink, Ilja America, Janneke Pouwels, Peter Hoefsloot en Janine de Wit.
- Radman, S., Javornik, M., Zutic, I., Opacic, N., Benko, B., 2021. Impact of different nutrient solution composition on stinging nettle growth and mineral content. Acta Horticulturae 1230: 157 – 165.
- Renes, J. 2009. Sprengbeken op de Utrechtse Heuvelrug. Gepubliceerd in Tijdschrift GM Kwadraat, jaargang 8 nummer 32 winter 2009.
- STOWA, 2018. Ecologische sleutelfactor organische belasting. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Amersfoort.
- Van der Loop, J., Kleef, H. van, 2020. Omgaan met watercrassula in natuurgebieden. Uitgave Stichting Bargerveen, Nijmegen.
- Verdonschot, R., Brugmans, B., Scheepens, M., Coenen, D., Verdonschot, P., 2016. Invloed van beekbegeleidende bomen op de ecologische kwaliteit van Noord-Brabantse beken. H2O-online.
- Verdonschot, R.C.M., Van der Lee, G.H., 2021. Populatieontwikkeling na herintroductie van de kokerjuffer *Lepidostoma basale* op de Zuidwest-Veluwe. Rapport nummer OBN-29-BE, VBNE, Driebergen.
- Vitens (2020), Gemeente Utrechtse Heuvelrug, RUD Utrecht, Omgevingsdienst regio Utrecht, & De Stichtse Rijnlanden. Gebiedsdossier waterwinning Driebergen. <https://www.provincie-utrecht.nl/sites/default/files/2021-01/Gebiedsdossiers%20Driebergen.pdf>.

Bijlage 1 Metingen waterloop

De meetdatum van al deze gegevens betreft 12 mei 2022.

Tabel 1 Overzicht meetpunten. Punt 1 is helemaal benedenstrooms, punt 10 ligt in de Fles

Meetpunt	Coördinaten X	Coördinaten Y
1	148500	451573
2	148593	451649
3	148677	451716
4	148794	451825
5	148873	451876
6	148937	451935
7	149022	452078
8	149106	452078
9	149241	452194
10	149256	452169

Tabel 2 Fysisch-chemische metingen in 't Lekkere Watertje

Meetpunt	EGV	Temperatuur °C	O ₂ mg/l	O ₂ -verzadiging	PH
1	246	14,1	1,22	11,8%	7,04
2	278	13,6	1,70	16,2%	6,90
3	190	14,0	1,33	12,8%	6,96
4	180	14,3	1,41	13,7%	7,10
5	200	14,2	1,91	18,5%	6,95
6	242	12,8	1,41	13,5%	6,88
7	184	15,2	1,91	18,9%	6,98
8	188	14,0	2,02	19,5%	6,89
9	154	12,8	1,93	18,1%	6,88
10	128	15,1	2,03	20,1%	6,90

Tabel 3 Visuele inschatting bedekkingspercentage substraten op de bodem van de spreng

Meetpunt	Bedekking per substraattype (%)	
	Blad en bladfragmenten	Takken
1	100	<5
2	100	<5
3	100	<5
4	100	<5
5	100	<5
6	100	<5
7	100	<5
8	100	<5
9	100	<5
10	100	<5

Tabel 4 Bedekkingspercentage watervegetatie spreng

Meetpunt	Bedekking per vegetatietype (%)			
	Drijvend kroos	Drijfbladplanten	Algen	Ondergedoken planten
1	5	0	0	0
2	5	0	50	0
3	10	0	0	0
4	<5	0	5	0
5	<5	0	<5	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	<5	25	0	<5

Tabel 5 Dimensies watergang

Meetpunt	Breedte (m)	Diepte (m)	Schaduwklasse
1	3	0,2	4
2	2,5	0,2	4
3	2,5	0,3	4
4	2,5	0,5	4
5	2,5	0,5	4
6	2	0,2	4
7	3	0,2	4
8	3	0,4	4
9	3	0,3	4
10	7	0,5	3

Schaduwklasse 3: 40-70%; schaduwklasse 4: >70%.

Tabel 6 Macrofauna in 't Lekkere Watertje uitgedrukt in het aantal exemplaren aangetroffen in drie scheppen van de meest voorkomende substraten met standaardmacrofaunanet per locatie met een totale lengte van 1,5 m (0,45 m²)

		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10A	#10B
Asellidae	Waterpissebedden	2	23		5	2	17	36	11	300	3	4
Dytiscidae	Waterroofkevers	1				4						1
Chironomidae	Vedermuggen	6	8	1	3	20	24		2			
Chaoboridae:	Spookmuggen	1									6	3
Chaoborus												
Culicidae	Steekmuggen	3				1		3	10	2		1
Lymnaeidae:	Moeraspoelslakken	1										
Stagnicola												
Physella acuta	Puntige blaashoorn		1									
Oligochaeta	Zoetwaterborstelwormen		10	1	44	30	5	13	3	1	4	
Helobdella	Tweeogige bloedzuiger				1							
stagnalis												
Planariidae:	Platwormen geen NL naam						3					4
Polycelis												
Scirtidae	Moerasweekschilden									3		
Dendrocoelum	Melkwitte platworm									1		
lacteam												
Erpobdella	Achtogige bloedzuiger										3	4
octoculata												
Planobarius	Posthoornslak										9	37
corneus												
Sphaeriidae	Erwtmosseltjes										2	
Dugesiiidae:	Platwormen geen NL naam										1	5
Schmidtea												
Limnephilus	Kokerjuffers											3
Zygoptera	Waterjuffers											2
Microvelia	Dwerglopertjes											1
Aeshnidae	Glazenmakers											1

Punt 10A betreft een monster genomen op de bodem van de Fles; Punt 10B is genomen net onder de kikkerbeet vegetatie.

Bijlage 2 Soortenlijst

Onderstaande tabel bevat een lijst van alle hogere plantensoorten gevonden op de oevers en in de waterloop. Dit is een betreft ondergroei (kruidlaag), struiklaag en ook het bomenbestand.

Tabel 7 Soortenlijst flora, oevers en waterloop van 't Lekkere Watertje

Nederlandse naam	Latijnse naam
Spaanse aak	<i>Acer campestre</i>
Noorse esdoorn	<i>Acer platanoides</i>
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Gewoon duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>
Zevenblad	<i>Aegopodium podagraria</i>
Witte paardenkastanje	<i>Aesculus hippocastanum</i>
Gewoon struisgras	<i>Agrostis capillaris</i>
Kruipend zenegroen	<i>Ajuga reptans</i>
Look-zonder-look	<i>Alliaria petiolata</i>
Kraailook	<i>Allium vineale</i>
Zwarte els	<i>Alnus glutinosa</i>
Amerikaans krentenboompje	<i>Amelanchier lamarckii</i>
Bosanemoon	<i>Anemone nemorosa</i>
Fluitenkruid	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Wilde akelei	<i>Aquilegia vulgaris</i>
Zandraket	<i>Arabidopsis thaliana</i>
Gewone klit	<i>Arctium minus s.l.</i>
Bijvoet	<i>Artemisia vulgaris</i>
Wijfjesvaren	<i>Athyrium filix-femina</i>
Mahonia	<i>Berberis aquifolium</i>
Ruwe berk	<i>Betula pendula</i>
Zachte berk	<i>Betula pubescens</i>
Dubbelloof	<i>Blechnum spicant</i>
Zachte dravik	<i>Bromus hordeaceus s. hordeaceus</i>
Ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>
Ruige zegge	<i>Carex hirta</i>
Pilzegge	<i>Carex pilulifera</i>
IJle zegge	<i>Carex remota</i>
Haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>
Tamme kastanje	<i>Castanea sativa</i>
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea s.l.</i>
Gewone hoornbloem	<i>Cerastium fontanum s. vulgare</i>
Kluwenhoornbloem	<i>Cerastium glomeratum</i>
Zandhoornbloem	<i>Cerastium semidecandrum</i>
Grof hoornblad	<i>Ceratophyllum demersum</i>
Wilgenroosje	<i>Chamerion angustifolium</i>
Stinkende gouwe	<i>Chelidonium majus</i>
Melganzenvoet	<i>Chenopodium album</i>
Akkerdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Lelietje-van-dalen	<i>Convallaria majalis</i>
Haagwinde	<i>Convolvulus sepium</i>
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>
Vingerhelmbloem	<i>Corydalis solida</i>
Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>
Cotoneaster dielsianus	<i>Cotoneaster dielsianus</i>
Rimpelige cotoneaster	<i>Cotoneaster rehderi</i>
Watercrassula	<i>Crassula helmsii</i>
Eenstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i>

Nederlandse naam	Latijnse naam
Muurleeuwenbek	<i>Cymbalaria muralis</i>
Brem	<i>Cytisus scoparius</i>
Kropaar	<i>Dactylis glomerata</i>
Gewoon vingerhoedskruid	<i>Digitalis purpurea</i>
Brede stekelvaren	<i>Dryopteris dilatata</i>
Mannetjesvaren	<i>Dryopteris filix-mas</i>
Kweek	<i>Elytrigia repens</i>
Beklierde basterdwederik	<i>Epilobium ciliatum</i>
Harig wilgenroosje	<i>Epilobium hirsutum</i>
Bergbasterdwederik	<i>Epilobium montanum</i>
Heermoes	<i>Equisetum arvense</i>
Lidrus	<i>Equisetum palustre</i>
Wilde kardinaalsmuts	<i>Euonymus europaeus</i>
Kardinaalsmuts tuinvariant	<i>Euonymus alatus</i>
Koninginnenkruid	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Beuk	<i>Fagus sylvatica</i>
Fijn schapengras	<i>Festuca filiformis</i>
Rood zwenkgras	<i>Festuca rubra</i>
Gewoon speenkruid	<i>Ficaria verna s. verna</i>
Recht Chinees klokje	<i>Forsythia viridissima</i>
Gewone hennepnetel	<i>Galeopsis tetrahit</i>
Kleefkruid	<i>Galium aparine</i>
Glad walstro	<i>Galium mollugo</i>
Ruw walstro	<i>Galium uliginosum</i>
Duinwalstro	<i>Galium verum s. verum</i>
Slipbladige ooievaarsbek	<i>Geranium dissectum</i>
Zachte ooievaarsbek	<i>Geranium molle</i>
Donkere ooievaarsbek	<i>Geranium phaeum</i>
Robertskruid	<i>Geranium robertianum</i>
Geel nagelkruid	<i>Geum urbanum</i>
Hondsdrif	<i>Glechoma hederacea</i>
Mannagras	<i>Glyceria fluitans</i>
Klimop	<i>Hedera helix</i>
Reuzenberenklauw	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Gewone berenklauw	<i>Heracleum sphondylium</i>
Stijf havikskruid	<i>Hieracium laevigatum s.l.</i>
Gestreepte witbol	<i>Holcus lanatus</i>
Gladde witbol	<i>Holcus mollis</i>
Waterviolier	<i>Hottonia palustris</i>
Spaanse hyacint	<i>Hyacinthoides hispanica</i>
Kikkerbeet	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>
Sint-Janskruid	<i>Hypericum perforatum</i>
Gewoon biggenkruid	<i>Hypochaeris radicata</i>
Hulst	<i>Ilex aquifolium</i>
Groot springzaad	<i>Impatiens noli-tangere</i>
Gele lis	<i>Iris pseudacorus</i>
Jakobskruid	<i>Jacobaea vulgaris s. vulgaris</i>
Okkernoot	<i>Juglans regia</i>
Pitrus	<i>Juncus effusus</i>
Tengere rus	<i>Juncus tenuis</i>
Goudenregen	<i>Laburnum anagyroides</i>
Bonte gele dovenetel	<i>Lamiastrum galeobdolon s. argentatum</i>
Klein kroos	<i>Lemna minor</i>
Dwergkroos	<i>Lemna minuta</i>
Wilde liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Engels raaigras	<i>Lolium perenne</i>
Wilde kamperfoelie	<i>Lonicera periclymenum</i>

Nederlandse naam	Latijnse naam
Tartaarse kamperfoelie	<i>Lonicera tatarica</i>
Gewone veldbies	<i>Luzula campestris</i>
Penningkruid	<i>Lysimachia nummularia</i>
Grote wederik	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Wilde appel	<i>Malus sylvestris</i>
Blauwe druifjes	<i>Muscari botryoides</i>
Narcis (G)	<i>Narcissus species</i>
Tuinwaterlelie	<i>Nymphaea x marliacea</i>
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>
Gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>
Riet	<i>Phragmites australis</i>
Fijnspar	<i>Picea abies</i>
Echt bitterkruid	<i>Picris hieracioides</i>
Grove den	<i>Pinus sylvestris</i>
Smalle weegbree	<i>Plantago lanceolata</i>
Grote weegbree	<i>Plantago major s. major</i>
Straatgras	<i>Poa annua</i>
Veldbeemdgras	<i>Poa pratensis</i>
Ruw beemdgras	<i>Poa trivialis</i>
Gewoon varkensgras	<i>Polygonum aviculare</i>
Kruipganzerik	<i>Potentilla anglica</i>
Slanke sleutelbloem	<i>Primula elatior</i>
Kerspruim	<i>Prunus cerasifera</i>
Vogelkers	<i>Prunus padus</i>
Amerikaanse vogelkers	<i>Prunus serotina</i>
Sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>
Douglasspar	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
Zomereik	<i>Quercus robur</i>
Amerikaanse eik	<i>Quercus rubra</i>
Scherpe boterbloem	<i>Ranunculus acris</i>
Kruipende boterbloem	<i>Ranunculus repens</i>
Sporkehout	<i>Rhamnus frangula</i>
Pontische rododendron	<i>Rhododendron ponticum</i>
Aalbes	<i>Ribes rubrum</i>
Kruisbes	<i>Ribes uva-crispa</i>
Robinia	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Hondsroos (groep)	<i>Rosa canina s.l.</i>
Rimpelroos	<i>Rosa rugosa</i>
Gewone braam	<i>Rubus fruticosus s.l.</i>
Veldzuring	<i>Rumex acetosa</i>
Ridderzuring	<i>Rumex obtusifolius</i>
Rossige wilg	<i>Salix cinerea s. oleifolia</i>
Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>
Zeepkruid	<i>Saponaria officinalis</i>
Knopig helmkruid	<i>Scrophularia nodosa</i>
Hemelsleutel	<i>Sedum telephium s.l.</i>
Dagkoekoeksbloem	<i>Silene dioica</i>
Wilde lijsterbes	<i>Sorbus aucuparia</i>
Douglasspirea	<i>Spiraea douglasii</i>
Bosandoorn	<i>Stachys sylvatica</i>
Sneeuwbes	<i>Symphoricarpos albus</i>
Gewone smeewortel	<i>Symphytum officinale</i>
Boerenwormkruid	<i>Tanacetum vulgare</i>
Paardenbloem	<i>Taraxacum officinale s.l.</i>
Taxus	<i>Taxus baccata</i>
Valse salie	<i>Teucrium scorodonia</i>
Kleine klaver	<i>Trifolium dubium</i>

Nederlandse naam	Latijnse naam
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i>
Witte klaver	<i>Trifolium repens</i>
Tulp (G)	<i>Tulipa species</i>
Grote brandnetel	<i>Urtica dioica</i>
Echte valeriaan	<i>Valeriana officinalis</i>
Veldereprijs	<i>Veronica arvensis</i>
Gewone ereprijs	<i>Veronica chamaedrys</i>
Klimopereprijs	<i>Veronica hederifolia</i>
Gelderse roos	<i>Viburnum opulus</i>

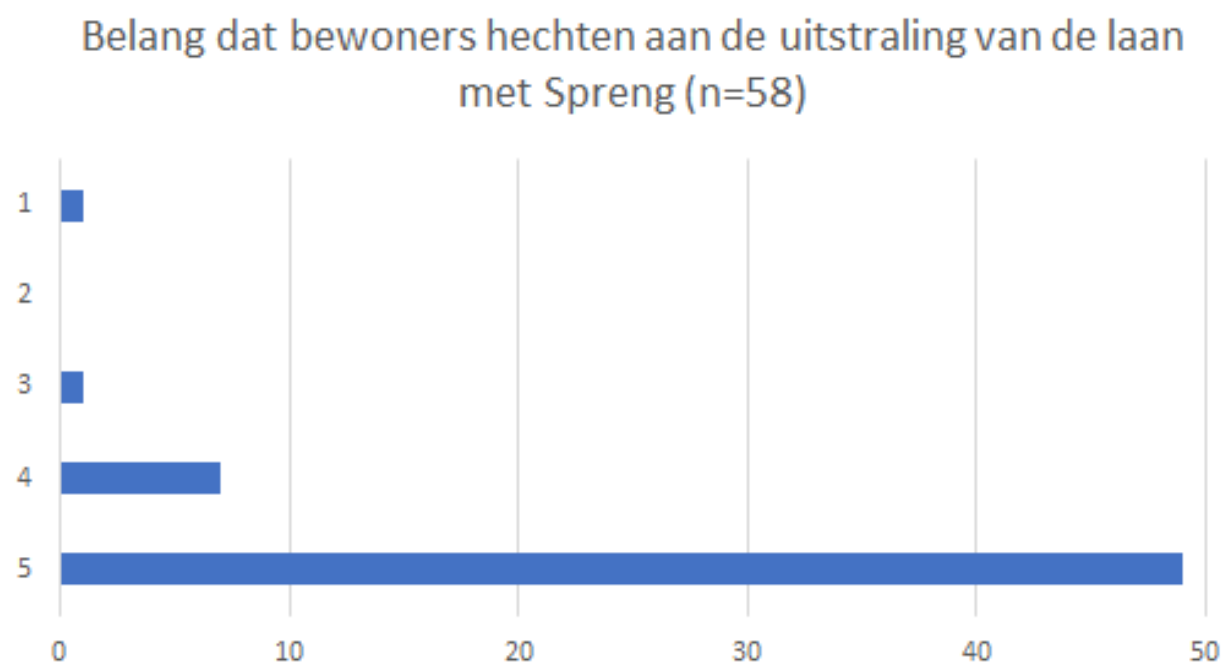
Bijlage 3 Resultaten enquête

Vragenlijst

1. Ga terug in uw herinnering. Weet u nog wat uw reactie was toen u voor het eerst de Welgelegenlaan bezocht? Kunt u dat in 1-3 (losse) woorden omschrijven? (open vraag)
2. Hoe belangrijk vindt u de uitstraling van de laan met de beek en het omringende groen? (schaal vraag 1-5; 1 is zeer onbelangrijk, 5 is zeer belangrijk)
3. Wat vindt u wat betreft de begroeiing van de beek het mooiste deel? (1 antwoord)
 - Een dichte begroeiing zonder zicht op de beek, zoals ter hoogte van (of plaatje)
 - Een half open begroeiing met deels zicht op de beek zoals ter hoogte van (of plaatje)
 - Een geheel open begroeiing met alleen bomen en een enkel struik zoals ter hoogte van (of plaatje)
 - Een mix van bovenstaande, zoals het nu in feite is
4. Geef aan op een schaal van 1 tot 5 in welke wensen u heeft ten aanzien van de Spreng en oevers. 1 niet belangrijk, 5 is heel belangrijk.
 - Dat het er geordend uit ziet (beeld Oranjevijver)
 - Dat het er natuurlijk uit ziet
 - Dat het doet denken aan de historie van het gebied
 - Dat het groen er mooi uit ziet
 - Dat er doorkijkjes in zitten
 - Dat de waterloop er mooi uit ziet
 - Dat er een mix aan bomensoorten staat
 - Dat er gevarieerde struiken en heesters staan
 - Dat er vogels, amfibieën, vlinders en insecten zitten
5. Kunt u aangeven wat voor u het meest belangrijk is als het gaat over de spreng en oevers? U kunt maximaal 3 opties selecteren
 - Een goede plek voor de planten en dieren die er leven (biodiversiteit)
 - De kwaliteit / schoonheid van het water
 - Dat het netjes en opgeruimd is (geen afval)
 - Dat er zo lang mogelijk water in de Spreng staat (weinig droogvallen)
 - Dat het verleden nog goed zichtbaar is (cultuurhistorie)
 - Dat wij als bewoners zelf zeggenschap hebben over hoe we het willen
 - Dat er mooie oude bomen staan
 - Dat er zicht op de beek is (openheid)
6. Kunt u aangeven of u het eens of oneens met de volgende uitspraken bent? (1 = helemaal oneens; 5 = helemaal eens)
 - Ik vind de geschiedenis van de spreng interessant
 - Ik weet veel van de natuur bij de spreng en oevers
 - Ik ben graag betrokken bij het beheer van de Spreng en oevers
 - Ik heb kennis over het beheer van een Spreng en/of het groen
 - Ik help meestal mee met de werkzaamheden bij Laanwerkdag
 - Ik zou het niet erg vinden om vaker iets te doen dan alleen bij Laanwerkdag
7. Bij de volgende vraag kunt u van links naar rechts aangeven: met welke uitspraak bent u het meeste eens? U kunt ook op 'geen mening' klikken.
 - Ik vind het belangrijk dat de natuurwaarden hoog zijn < > ik vind het belangrijk dat het er parkachtig uit ziet
 - Ik houd het liefst zoveel mogelijk de bomen en planten die er al zijn < > ik zou graag andere begroeiing zien
 - Ik vind dat we flink moeten snoeien aan struiken en bomen (veel meer dan nu) < > ik vind dat er minimaal gesnoeid moet worden
8. Welke aandachtspunten heeft u nog voor de beek? (open vraag)



Figuur 8 Wordcloud van omschrijvingen bewoners (vraag 1)



Figuur 9 Belang dat bewoners hechten aan de uitstraling van de laan met Spreng (vraag 2)

Voorkeursbeeld van bewoners



Figuur 10 Voorkeursbeeld van bewoners (vraag 3)

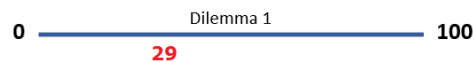


Figuur 11 Wensen ten aanzien van de spreng, wat vinden bewoners belangrijk (vraag 4)



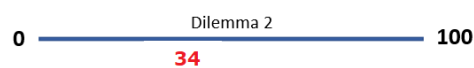
Figuur 12 Wat bewoners het meest belangrijk vinden als ze moeten kiezen (vraag 5)

Ik vind het belangrijk dat de natuurwaarden hoog zijn



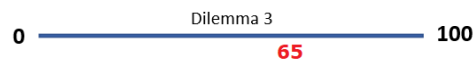
Ik vind het belangrijk dat het er parkachtig uit ziet

Ik houd het liefst zoveel mogelijk de bomen en planten die er al zijn



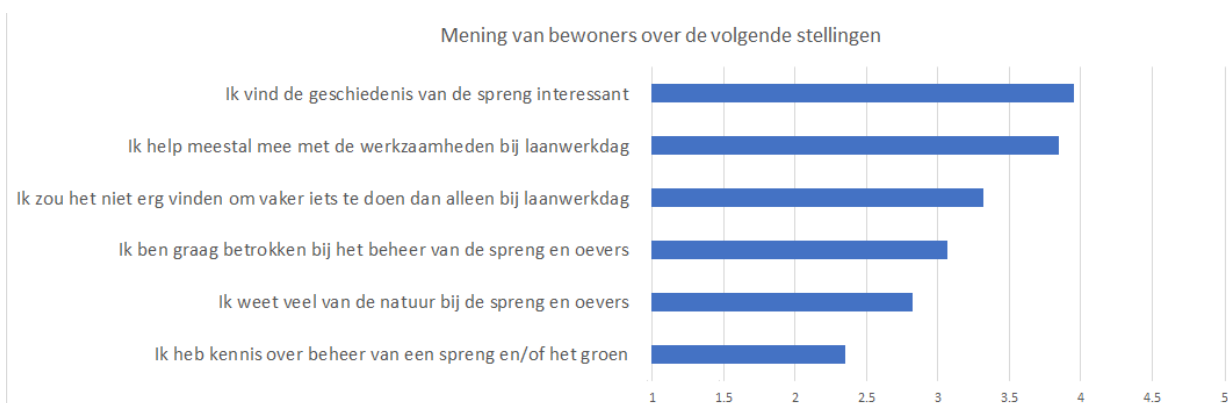
Ik zou graag andere begroeiing zien

Ik vind dat we flink moeten snoeien aan struiken en bomen (veel meer dan nu)

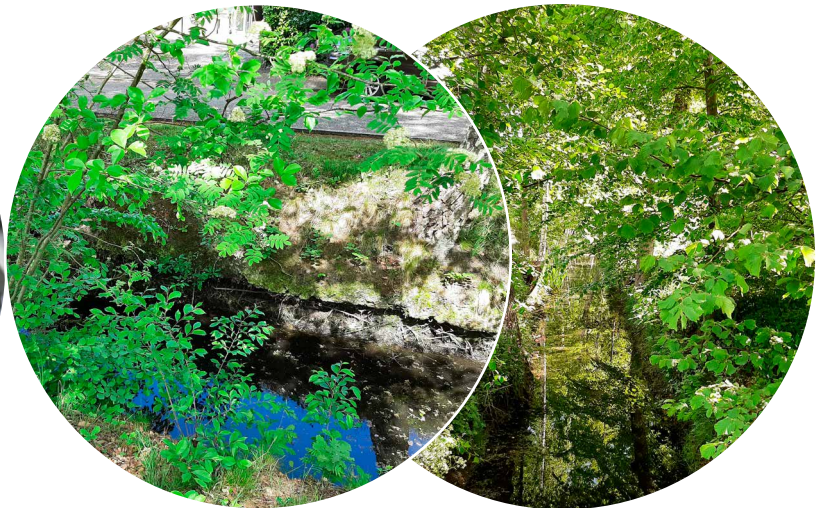


Ik vind dat er minimaal gesnoeid moet worden

Figuur 13 Posities van bewoners in dilemma's (vraag 6)



Figuur 14 Mening van bewoners over diverse stellingen (vraag 7)



Wageningen University & Research
Wetenschapswinkel
Postbus 9101
6700 HB Wageningen
T 0317 48 39 08
E wetenschapswinkel@wur.nl
wur.nl/wetenschapswinkel

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.200 medewerkers (6.400 fte) en 13.200 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research 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.

