

Groenadviesplan

# **RWZI te Ede**

concept

In opdracht van: Waterschap Vallei en Veluwe

17 februari 2023



## Colofon

© 2023 Laneco / Waterschap Vallei en Veluwe

*Tekst en samenstelling:* J. van den Hoven BSc.

*Tweede lezer:*

*Projectnummer:* 157.21.01

*In opdracht van:* Waterschap Vallei en Veluwe

*Wijze van citeren:* van den Hoven, J. (2023). *Groenadviesplan RWZI te Ede*. Laneco, Ede.



Laneco is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging.

*Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd, gewijzigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, internet, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de hierboven aangegeven opdrachtgever en Laneco. Noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.*

*Laneco is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Laneco. De opdrachtgever vrijwaart Laneco voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.*



## INHOUD

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>2</b>
1.1	AANLEIDING .....	2
1.2	GEBIEDSBESCHRIJVING .....	2
1.3	HUIDIGE SITUATIE .....	3
<b>2</b>	<b>TOEKOMSTIGE SITUATIE .....</b>	<b>5</b>
2.1	BEDRIJFSMATIG .....	5
2.2	ECOLOGISCH .....	5
<b>BIJLAGE 1</b>	<b>KAART BEDRIJFSMATIGE UITBREIDING.....</b>	<b>11</b>
<b>BIJLAGE 2</b>	<b>.....</b>	<b>12</b>
<b>BIJLAGE 3</b>	<b>LITERATUURLIJST.....</b>	<b>13</b>

---

# 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING

Bij de rioolwaterzuivering van Ede, aan de Dwarsweg te Ede in de provincie Gelderland, is uitbreiding van de capaciteit nodig en enkele gebouwen zijn aan vervanging toe. Uitbreiding van de capaciteit heeft de eerste prioriteit, in een later stadium zullen bedrijfsgebouwen vervangen gaan worden. Hiervoor zal vegetatie verwijderd worden, bebouwing worden gesloopt en de aanwezige waterplas wordt gedempt. Zie voor een voorlopig inrichtingsplan bijlage 1. Deze kaart is ook als losse bijlage op groter formaat toegevoegd.

Uit een quick scan flora en fauna (Roelofs, 2021) en aanvullend nader onderzoek (Roelofs, 2022) is gebleken dat deze werkzaamheden gevolgen hebben voor beschermde soorten in het kader van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten eekhoorn, gewone dwergvleermuis en sleedoornpage zijn aangetroffen en hiervoor zijn of worden mitigerende maatregelen getroffen welke deels ook in dit groenadviesplan zijn opgenomen.

Het Waterschap Vallei en Veluwe wil op een toekomstbestendige en ecologisch verantwoorde manier invulling blijven geven aan het terrein. Om die reden is er een biodiversiteitsplan opgesteld en worden terreinen van het waterschap ingericht volgens een groenplan. Voor onderliggend groenplan is gekeken naar het biodiversiteitsplan van Waterschap Vallei en Veluwe en een eerder groenplan, dat is geschreven voor RWZI Terwolde. Onderliggend groenadviesplan is een verkennende studie, toegespitst voor de situatie op het terrein aan de Dwarsweg in Ede.

## 1.2 GEBIEDSBESCHRIJVING

Het plangebied ligt aan de westelijke rand van Ede. Deze omgeving is van oudsher in gebruik als een combinatie tussen een veenontginningslandschap en het kampenlandschap en wordt op kaarten, onder meer van Stichting Landschapsbeheer Gelderland, ook als zodanig aangegeven. Relicten hiervan zijn, voor zover nog aanwezig, terug te vinden in de gebiedsnamen, maar ook in uiterlijke gebiedskenmerken. Vooral de akkers met afscheidingen ten noorden van het plangebied en aan de westzijde van de A30 zijn nog stille getuigen van dit verleden.

Kenmerkend aan dit gebied is de kleinschalige verkaveling, waarbij tussen de kavels scheidingen met hagen en bosschages aanwezig zijn. Zie voor een uitgebreidere beschrijving ook de kennisbank van Stichting Landschapsbeheer Gelderland (SLG, 2023).

De locatie is in gebruik als rioolwaterzuivering sinds 1972. Tussentijds is een grondige renovatie van het terrein uitgevoerd en de huidige installaties zijn opgeleverd in 1995. Aansluitend op deze renovatie is het huidige park aangelegd en door middel van beheer ontwikkeld tot het huidige beeld. Zie voor een verdere uitwerking van de originele situatie en de gebruikte soorten het onderzoek van het KNNV, uitgevoerd in 2016 (Wielemaker & Zwanenburg, 2017).

### 1.3 HUIDIGE SITUATIE

Het plangebied is opgedeeld in enkele vlakken binnen en direct naast het omheinde terrein van de rioolwaterzuivering. In de meest noordoostelijke hoek (nummer 1 in figuur 1) staan bomen en zijn een takkenril en een begroeide zandhoop aanwezig. In het grote vlak aan de zuidzijde (nummer 2) zijn een vijver, struweel, bosschage, ruigte grasland, een moestuin en een buiten werking gesteld bouwwerk van de waterzuivering gelegen. In de zuidwestelijke flank (nummer 3) staan 2 voormalige dienstwoningen met aangrenzende tuinen. Deze woningen staan langs een doorgaande weg. Tussen de weg en de bebouwing is een watergang aanwezig.

De overige delen van het plangebied zijn in gebruik als, of bestemd voor, activiteiten in het kader van bedrijfsvoering.



*Afbeelding 1: Werkgebieden rioolwaterzuivering te Ede (rode omkaderingen) (bron: waterschap Vallei en Veluwe, ondergrond: Pdok Viewer).*





*Afbeelding 2: Indrukken van het plangebied met van boven naar beneden en van links naar rechts: bomen en takkenril in vlak 1, vijver in vlak 2, 1 van de woningen in vlak 3, oude vijzelgemaal in vlak 2. (Foto's: Laneco).*



## 2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

### 2.1 BEDRIJFSMATIG

De meest recente overzichtskaart van de hieronder beschreven maatregelen is te vinden in bijlage 1 en als separate bijlage op groot formaat toegevoegd.

De aanwezige nabezinktanks worden met 2 stuks uitgebreid. Deze komen, in het verlengde van de huidige tanks, aan de westzijde te liggen.

Op de plek van de huidige vijver komen nieuwe gebouwen ten behoeve van de bedrijfsvoering. Dit houdt in dat de vijver gedempt gaat worden.

Op de overzichtskaart in de bijlagen zijn leidingen zichtbaar als gekleurde lijnen. Aanplant van bomen of diep wortelende struiken op deze locaties is niet gewenst in het kader van onderhoud en mogelijke leidingbreuk door wortelwerking. Hiermee wordt rekening gehouden bij sortimentskeuze en aanplantlocaties.

### 2.2 ECOLOGISCH

#### **Aanleggen van een natuurvriendelijke oever**

Aan de overzijde van de Dwarsweg, tussen de zuivering en de snelweg, ligt een nabehandelingsinstallatie (afbeelding 1, vlak 4) waar de laatste stap van de zuivering plaatsvindt voor lozing op het oppervlaktewater gebeurt. In de noordelijke punt van dit vlak ligt nog een gebied dat momenteel braak ligt. Deze locatie biedt mogelijkheden voor de aanleg van een natuurvriendelijke oever, in combinatie met de naastgelegen sloot.

#### **Uitbreiding en herstellen van hagen**

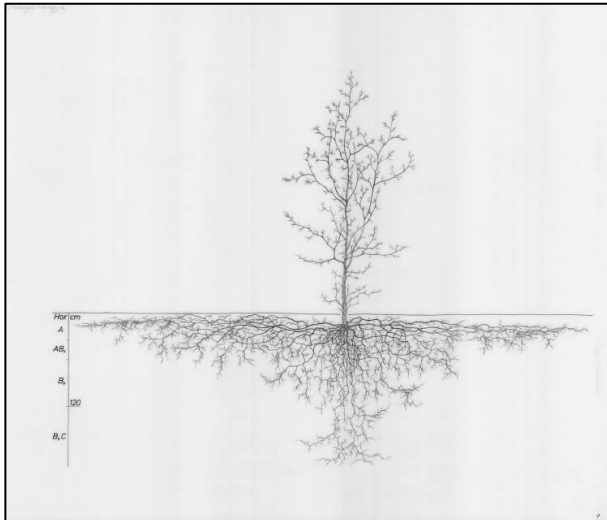
Aan de oostzijde van vlak 2 is bij realisatie van het park een zogeheten Zeeuwse haag geplant met daarin meidoorn, sleedoorn, Gelderse roos en hazelaar (Wielemaker & Zwanenburg, 2017). Het is in deze haag dat de zeldzame en beschermde soort sleedoornpage is aangetroffen, zie hiervoor het nader onderzoek (Roelofs, 2022).

Uitgangspunt is om deze haag zoveel mogelijk te behouden. Uitbreiding van deze haag kan plaatsvinden in zuidelijke richting. Door het behoud en uitbreiden van de haag blijft habitat voor de sleedoornpage behouden. Goed beheer is hierbij belangrijk, zie hoofdstuk 3.

In de noordwestelijke hoek van het plangebied is een meidoornhaag verwijderd om ruimte te maken voor één van de nabezinktanks. Herplant van deze soort is mogelijk aan de noordzijde van het gebied. Aangezien deze soort relatief ondiep wortelt (zie afbeelding 3) levert dit naar verwachting geen risico's op voor de hier lopende leidingen.

---

Dergelijke hagen bieden bescherming en nestgelegenheid aan (broed)vogels, reptielen, amfibieën en kleine grondgebonden zoogdieren zoals kleine marterachtigen.



Afbeelding 3: Wortelstelsel van meidoorn (WUR, 2023)

### **Voorzieningen voor dieren en insecten**

Het terrein is in zijn geheel omheind. Deze omheining hoeft geen barrière te vormen voor dieren indien gebruik wordt gemaakt van faunapassages. De bosschages op en rondom het terrein kunnen op deze wijze een belangrijke broed- en nestplek worden voor wilde dieren uit de omgeving. Hieraan kan verder invulling worden gegeven door het creëren van takkenhopen van gebiedseigen materiaal.

De faunapassages kunnen bijvoorbeeld vorm worden gegeven door op maaiveldniveau oude rioleringsbuizen door het hek aan te brengen.

### **Grasverhardingen rondom installaties**

Op locaties waar dit verkeerstechnisch mogelijk is wordt dichte verharding vervangen door grasverharding.

De grasverharding is waterpasserend, biedt de mogelijkheid de ondergrond te beluchten en heeft een verkoelende werking t.o.v. dichte verhardingen

Naast graszaad kan de grasverharding aanvullend worden ingezaaid met een daarvoor geschikt kruiden en bloemenmengsel. Bij een semi intensief maaibeheer kunnen hier lage inheemse bloemen en kruiden ontstaan waardoor de lokale ecologische waarden worden bevorderd.

Soorten die goed gedijen in dit type mengsel zijn onder andere: madeliefje, Pinksterbloem, kleine streepzaad, hopklaver, kleine klaver, rode klaver, gewone ereprijs, etc.

### **Bermen langs wegen en grasveld bij entree**

Bermen en grasvelden kunnen op meerdere manieren gebruikt worden. Indien een nette uitstraling is gewenst op locaties die in het zicht liggen wordt een intensiever maaibeheer toegepast.

In het kader van biodiversiteit bieden bloem- en kruidrijke bermen echter een meerwaarde voor onder meer vlinders en insecten. Door een combinatie van verschrallen en extensiever maaien op plekken waar dit type bermen nog niet aanwezig is kan dit worden bereikt. Zie ook hoofdstuk 3.

### **Bloemenweide met inheemse veldbloemen**

Het terrein van de waterzuivering huisvest een diversiteit aan inheemse veldbloemen. Deze zijn voornamelijk aanwezig aan de zuidzijde van het terrein. De bloemenweide zal door de werkzaamheden deels verdwijnen en de abiotische omstandigheden zullen naar verwachting wijzigen door het dempen van de vijver. Uitgangspunt blijft wel om de huidige vegetatie en lokale zaadbank te behouden.

Het totale oppervlakte aan veldbloemen en kruidenrijk grasland kan echter worden behouden dan wel vergroot door middel van het gebruiken van ongebruikte, grasrijke delen waar momenteel een lage biodiversiteit waarde aanwezig is. Zie hiervoor ook het bovenstaande stukje over bermen en grasvelden.

### **Behoud en versterking van boomstructuren**

Boomstructuren zijn een belangrijk element in het habitat van diverse soorten. In het bijzonder wordt hier rekening gehouden met nut en noodzaak voor eekhoorn, kleine marterachtigen, vleermuizen en (broed)vogels.

Het terrein van de rioolwaterzuivering sluit aan op boomstructuren in de omgeving. Aanwezige structuren lopen voornamelijk, maar niet uitsluitend, door aan de oostzijde en deels aan de noordzijde.

Gekapte bomen worden herplant om het totale areaal aan bebost gebied gelijk te houden.

Er zijn enkele locaties waar wordt gekeken of (her)plant van bomen mogelijk is:

- Aan de noordwestzijde van het terrein, tegen het hek. Hier zijn bomen verwijderd om ruimte te bieden aan de werkzaamheden. Na de bouw van de meest noordelijke nabezinktank
- Op de noordoosthoek van het terrein.
- Aan de meest zuidelijke rand van het terrein, waar ook de eekhoornkasten zijn opgehangen, kunnen extra bomen worden geplaatst om de daar aanwezige groenstructuur te versterken. Onder dit deel valt ook de moestuin in de zuidwestelijke hoek.

### **Vegetatiedaken op gebouwen**

Reeds aanwezige daken en daken van nieuwe gebouwen kunnen worden voorzien van een groen dak. Dit heeft een positieve invloed op isolatie, regenwaterberging en diverse soorten vlinders, bijen en insecten. Het laatste is afhankelijk van de gekozen soorten.

Een bouwkundige keuring naar de draagkracht van daken om te zien of deze geschikt zijn voor de toename aan gewicht is niet bij deze verkennende studie inbegrepen.

Naast de bekende sedumdaken zijn er ook kruidenmengsels met inheemse bloemen en kruiden voor daktuinen verkrijgbaar.

---

De ecologische waarden van deze daktuinen liggen vele malen hoger dan die van een sedumdak met veelal uitheemse soorten. De inheemse kruidensoorten bieden voeding aan onder andere bijen, vlinders, hommels, zweefvliegers en gaasvliegen.

Soorten die goed gedijen in dit type mengsel zijn onder andere: duizendblad, wondklaver, ruige anjer, steenanjer, zandblauwtje, muizenoor, gewone brunel, grote tijm, bleke klapproos, etc.

### 3 AANLEG EN BEHEER

#### Algemeen

- Op levering van plantmateriaal wordt HBN 2020 aangehouden;
- Aangevoerde grond ter groeiplaatsverbetering dient te voldoen aan gewas specifieke eisen;
- Er wordt gestreefd naar een zo natuurlijk mogelijk beplantingsbeeld. Het eerste jaar dient eventuele concurrentie door onkruiden rond bomen en heesters geremd te worden. Na het eerste jaar is extensiever beheer mogelijk, gericht op beeldkwaliteit.

#### Aanplant en onderhoud bomen

- Initiële aanplant van bomen dient te gebeuren volgens de herplantlijst zoals opgesteld in het kader van de kapvergunning;
- Leverantie gebeurt met draagkluit en rondom vertakkende kroon;
- Bomen zijn op de kwekerij ten minste 2 keer verplant i.v.m. vorming van het wortelgestel;
- Voorafgaand aan het planten bodem doorfrezen tot een diepte van minimaal 0,4 meter om de doorlaatbaarheid te verbeteren;
- Bomen worden voorzien van humeuze grond, drainage en beluchting;
- Bomen direct na aanplant water geven, hoeveelheid per locatie te bepalen;
- Gedurende onderhoudsperiode voldoende water geven, hoeveelheid en frequentie nader te bepalen;
- Gezondheid tijdens de onderhoudsperiode minimaal 1 keer per jaar inspecteren middels een VTA en ingrijpen waar nodig;

#### Aanplant en onderhoud bosplantsoen en heesters

- Levering als wortelgoed met gezond, ronduit vertakkend wortelstelsel;
- Bosplantsoen is op de kwekerij ten minste 3 keer verplant i.v.m. vorming van het wortelgestel;
- Voorafgaand aan het planten bodem doorfrezen tot een diepte van minimaal 0,4 meter om de doorlaatbaarheid te verbeteren;
- Bosplantsoen direct na aanplant water geven, hoeveelheid per locatie te bepalen;
- Gedurende onderhoudsperiode voldoende water geven, hoeveelheid en frequentie nader te bepalen;
- Na het eerste jaar iedere 5 jaar onderhouden middels hakhoutbeheer;
- Specifiek voor sleedoornpag dient middels een visuele controle te worden bepaald of er eitjes of vlinders aanwezig zijn. Takken met eitjes na het snoeien transplanteren naar overblijvende struiken.

#### Aanplant en onderhoud bloem- en kruidenrijk grasland

- In te zaaien locaties vrijmaken van bestaande vegetatie en graszoden. Hierbij de bovenste horizont van circa 5 centimeter afschrapen/ plaggen;
- Vrijgekomen vegetatie afvoeren, liefst binnen het eigen terrein;
- Bodem minimaal bewerken, tenzij ernstige verdichting aanwezig is;
- Voor het inzaaien de toplaag iets losmaken;
- Leverantie als zaaigoed, bij voorkeur aanbrengen in de nazomer of het voorjaar;
- Voor een bloemrijk resultaat het eerste jaar maximaal 20% eenjarige soorten doormengen;

- 
- Optimale verdeling van zaadmengsels kan worden bereikt met vulmiddel, bijvoorbeeld licht vochtig zand;
  - Na inzaaien de bodem licht aandrukken;
  - Na inzaaien watergeven, hoeveelheid te bepalen door de planter;
  - Bloemenweides en kruidenrijke graslanden 1 a 2 keer per jaar maaien. Maaien gebeurt gefaseerd en bij voorkeur in de periodes mei-juni en rond september;
  - Maaisel enkele dagen laten liggen zodat afgezette zaden zich kunnen verspreiden, vervolgens het maaisel hooien en afvoeren.

#### Aanleg en onderhoud grasbetontegels met bloemrijk gras

- Grasbetontegels voor het inzaaien waar nodig aanvullen met schrale teelaarde;
- Leverantie als zaaigoed, bij voorkeur aanbrengen in de nazomer of het voorjaar;
- Voor een bloemrijk resultaat 50% kruidenmengsel en 50% graszaad mengen;
- Optimale verdeling van zaadmengsels kan worden bereikt met vulmiddel, bijvoorbeeld licht vochtig zand;
- Na inzaaien watergeven, hoeveelheid te bepalen door de planter;
- Bloemrijk gras minimaal 1 keer per jaar inspecteren en kale plekken doorzaaien;
- Grasbetontegels maximaal 1 keer per 4 weken maaien met een maaihoogte van minimaal 15 centimeter;
- Na maaien het maaisel direct afvoeren.

#### Aanplant en onderhoud vegetatiedaken

- Levering als zaaigoed, bij voorkeur aanbrengen tussen juni – oktober;
- Onderliggende dakconstructies dienen geschikt te zijn voor groene daken;
- Substraatdikte van 5 cm is minimaal, aangeraden wordt een dikte van 10 cm;
- Vegetatiedaken na inzaaien regelmatig bevochtigen. Hoeveelheid en frequentie te bepalen door aannemer en afhankelijk van gekozen soorten en klimatologische omstandigheden;
- Soortenbalans behouden door minimaal 2 keer per jaar dominante (on)kruidsoorten te verwijderen;
- Minimaal 1 keer per jaar inspecteren op kale plekken en indien nodig doorzaaien.





---

## BIJLAGE 2 KAARTEN TOEKOMSTIGE SITUATIE

### **Bomen**

### **Hagen**

Zie kaart uit memo aanvullende informatie. Nader uitwerken en toevoegen

### **Bloemrijke graslanden**

### **Vegetatiedaken**

## BIJLAGE 3 LITERATUURLIJST

Bouwens, S. (2017). *Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming*. 11 oktober 2017. Zoogdiervereniging & provincie Noord-Brabant.

Roelofs, J. (2021). *Quick scan flora en fauna Kees van Lohuizenpark, rioolwaterzuivering, Dwarsweg te Ede*. Laneco, Ede.

Roelofs, J. (2022). *Ecologisch veldonderzoek Kees van Lohuizenpark Rioolwaterzuivering, Dwarsweg te Ede*. Laneco, Ede.

Wielemaker, W. en Zwanenburg, J. (2017). *Het Kees van Lohuizenpark op de RWZI Ede in 2016, inventarisatie van hogere planten, mossen, korstmossen, broedvogels, dagvlinders, libellen en sprinkhanen*. Wageningen, Nederland: KNNV afdeling Wageningen e.o..

### Websites

SLG (2023). *Kampenlandschap*. Geraadpleegd in februari 2023 via <https://slgelderland.nl/kennisbank/kampenlandschap>

SOVON (2021a). *Telrichtlijnen*. Geraadpleegd in februari 2023 via <https://www.sovon.nl/nl/node/1221>.

SOVON (2021b). *BMP Roofvogels*. Geraadpleegd in februari 2023 via <https://www.sovon.nl/nl/content/bmp-r-bmp-roofvogels>.

WUR (2023). *Root system drawings*. Geraadpleegd in februari 2023 via <https://images.wur.nl/digital/collection/coll13/search/page/2>