ONTWIKKELINGSPLAN

FLIERTDAL

Gemeente Voorst
JANUARI 2020

HET FLIERTDAL

De gemeente Voorst werkt de laatste twee decennia actief aan het versterken van het landschap van de Fliert, gelegen aan de oostzijde van Twello parallel aan het IJsseldal.

In de afgelopen eeuw zijn de oorspronkelijke beplantingen in het Fliertdal drastisch afgenomen, en is door met name de toename van de intensieve landbouw het landschap van de Fliert gereduceerd tot een smal stroompje met weinig ecologische waarde en landschappelijke betekenis.

De afgelopen decennia zijn er echter nieuwe kansen ontstaan om dit verarmingsproces geleidelijk te keren. Door het benutten van deze kansen, waaronder bijvoorbeeld het ontbreken van bedrijfsopvolging in de landbouw, initiatieven voor nieuwe landgoederen, de aanleg van nieuwe woonwijken en de verbreding van de A1, heeft de gemeente Voorst de mogelijkheid gekregen het landschap van de Fliert opnieuw op de kaart te zetten en als drager voor de landschappelijke ontwikkelingen centraal te stellen en meer ruimte te geven. Daarmee wordt een flinke impuls gegeven aan het versterken van zowel de ecologische als de landschappelijke waarden van het Fliertdal als geheel. De provinciale Omgevingsverordening, waarin de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen zijn beschreven, geldt hiervoor als onderlegger. Het vergroten van de recreatieve waarden is hierbij een logisch en gewenst neveneffect.

Om particuliere en overheidsinitiatieven te kunnen stimuleren en begeleiden, heeft de gemeente Voorst door DS-landschapsarchitecten in 2009 een zogenoemde ‘Gereedschapskist voor het Fliertdal’ laten ontwikkelen. Hierin zijn concrete maatregelen opgenomen om de verschillende landschappelijke bouwstenen van het Fliertdal vorm te kunnen geven. Zo zijn o.a. maatregelen voorgesteld voor de droge en natte hooilanden; voor solitaire beplantingen, voor hagen, voor poelen en dergelijke.

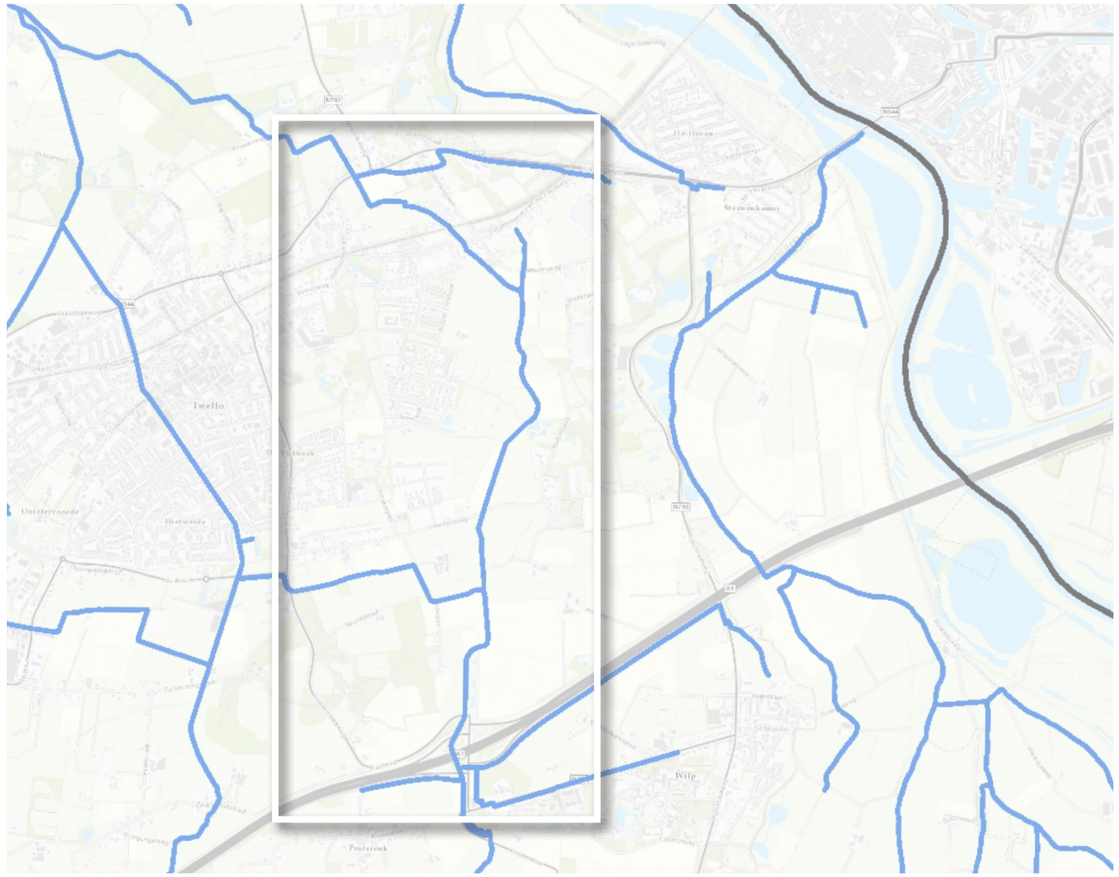
In de afgelopen twee decennia zijn er door de inzet van zowel particulieren, de gemeente Voorst als ook het Waterschap Vallei en Veluwe een zestiental projecten opgetuigd die samen de Fliert en het Fliertdal opnieuw zichtbaar en beleefbaar maken, en waarmee de ecologische, landschappelijke en recreatieve waarden toenemen.

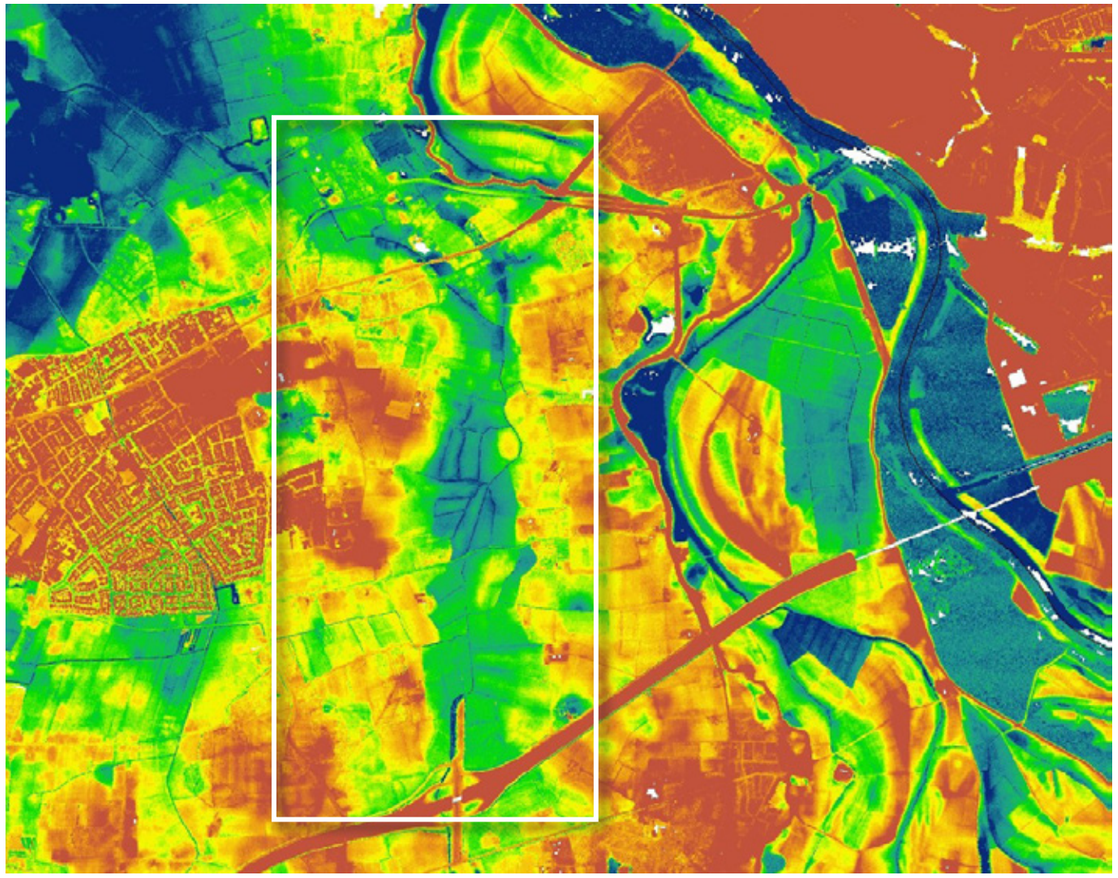
Aanleiding voor het visualiseren van alle bestaande initiatieven met betrekking tot het Fliertdal in deze notitie, is het gemeentelijk initiatief om aan de noordzijde van Twello twee nieuwe uitbreidingswijken te plannen. Het ligt voor de hand dat het landschap van het Fliertdal ook voor deze beide woonwijken de landschappelijke drager vormt. Bundeling van de al gerealiseerde en op stapel staande initiatieven laat zien dat het een logische gedachtegang is om voor beide nieuwbouwlocaties de kernwaarden van het Fliertdal centraal te stellen en als uitgangspunt te nemen voor de te ontwikkelen landschappelijke onderleggers, waarop nadien de stedenbouwkundige plannen worden gebaseerd. Voor de uitwerking van het landschapsplan van beide woonwijken is de eerder genoemde ‘Gereedschapskist Fliertdal’ het startpunt.

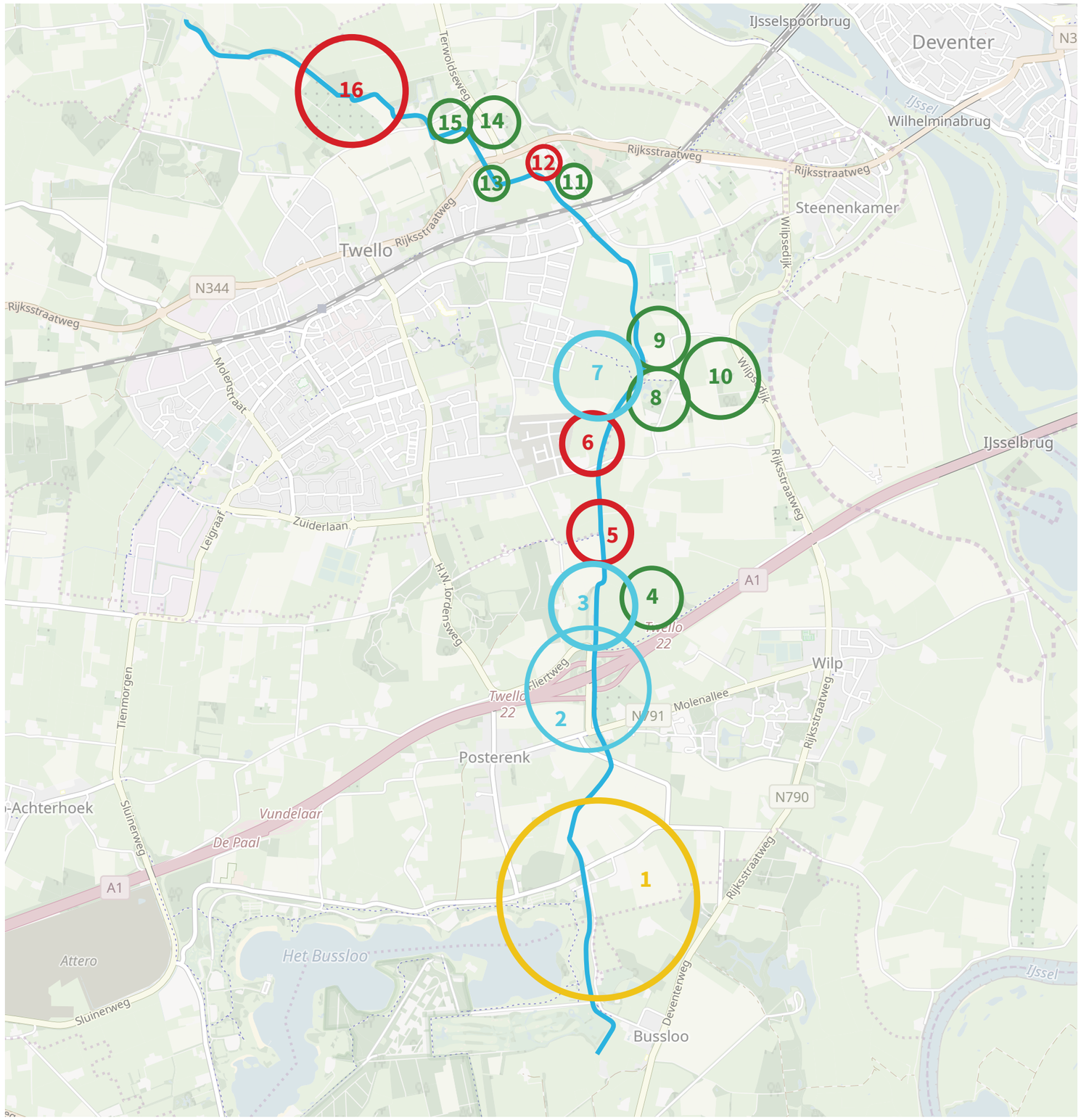
In de bijlagen zijn opgenomen:
1. De betreffende pagina’s uit de Provinciale Omgevingsverordening.
2. Een samenvatting van de Gereedschapskist Fliertdal.
3. Een samenvatting van de Quickscan Ecologie van de beide beoogde woningbouwlocaties.



BEEKDALEN







Legenda
Hoofdmaatregel per locatie

- poelen
- relief
- aanplantingen
- beheer

1. *Fliertdal - Bussloo*
2. *Fliertdal - Poort van Twello*
3. *Fliertdal - Noordijken*
4. *Fliertdal - Zonneakker*
5. *Fliertdal - 15 m corridorzone*
6. *Fliertdal - Stapsteen Voordersteeg*
7. *Fliertdal - Natuurgebied de Schaker*
8. *Fliertdal - Natuurontwikkeling Buddezand*
9. *Fliertdal - Nieuw Landgoed de Fliert*
10. *Fliertdal - Landgoed Nieuw Bellinkhof*
11. *Fliertdal - Dernhorstlaan*
12. *Fliertdal - Natuurzone Dernhorstlaan*
13. *Fliertdal - Bosgebied Holthuizerstraat*
14. *Fliertdal - Mogelijke herontwikkeling Terwoldseweg*
15. *Fliertdal - Landgoed Hunderen en omgeving*
16. *Fliertdal - Benedenloop / Aansluiting Twellosebeek*

1.
FLIERTDAL-BUSSLOO



initiatiefnemer: Waterschap Vallei & Veluwe **| eigenaar:** Waterschap Vallei & Veluwe **| opp.** ntb **| realisatie jaar:** 2020/2021 **| ecologische kwaliteiten:** EVZ model kamsalamander, beekbegeleidend bos plas/dras oevers **| gewenst natuurdoeltype:** N03.01 Beek en bron **| maatregelen:** voor de bovenloop, nabij Bussloo: verontdiepen beekbodem, herstel kleinschalig en onregelmatig landschap tussen zandige hoogtes met struweel. Vertraagde afvoer, variatie in beek en oevers: structuur, stroming, natuurvriendelijk beheer & onderhoud, kleinschalige maatregelen, erosie & sedementatie.





Fliertdal - Bussloo

2.
FLIERTDAL - POORT VAN TWELLO

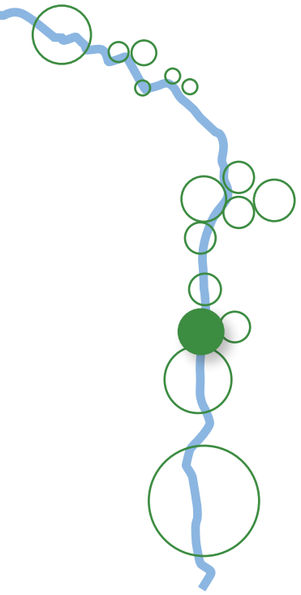


initiatiefnemer: RWS, WVV, provincie en gemeente **| eigenaar:** provincie en WVV **| opp.** ntb **| realisatie jaar:** 2020/2022 **| ecologische kwaliteiten:** De huidige onderdoorgang is fors overgedimensioneerd: er ligt een forse onbenutte deels verharde strook grond onder het viaduct van de weg. De waterloop en ecologische verbindingszone loopt naast het viaduct, onzichtbaar met kleine duiker **| gewenst natuurdoeltype:** EVZ de Fliert N03.01 Beek en bron **| maatregelen:** door de bestaande ruimte in dimensionering te benutten is relatief eenvoudig een grote meerwaarde te bereiken. De Fliert kan zichtbaar, functionerend en passend vormgegeven worden. Uiteraard wordt de passeerbaarheid voor doelsoorten (winde & kamslamander) stevig verbeterd. De uitstraling van het viaduct als groene poort wordt duidelijk beleefd





Fliertdal - Poort van Twello



3.
FLIERTDAL - NOORDIJKEN



initiatiefnemer: WVV **| eigenaar:** WVV **| opp. | realisatie jaar:** 2010 **| ecologische kwaliteiten:** Functioneert als stapsteen, model kamsalamander. Herbergt rijke vegetatie op oevers **| natuurdoeltype:** stapsteen Winde/kamsalamander N03.01 Beek en bron **| maatregelen:** Poelen staan direct in verbinding met de Fliert. Hierdoor bevat de poel vissen die de kwaliteit en soortenrijkdom negatief beïnvloeden. Daarom wordt de meest zuidelijke poel verondiept en de verbinding met de beek wordt verbroken **| opmerkingen:** Landgoed Noordijk wordt in de kernkwaliteiten Parel Noordijk benoemd. De relatie tussen Landgoed Noordijk en het landschap van de Fliert dient te worden versterkt.





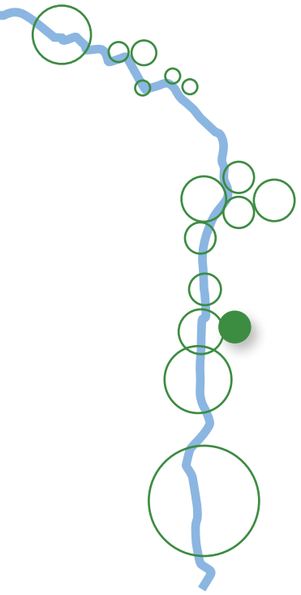
Fliertdal - Noordijken



aanleg circa 2010



2019



4.
FLIERTDAL - ZONNEAKKER

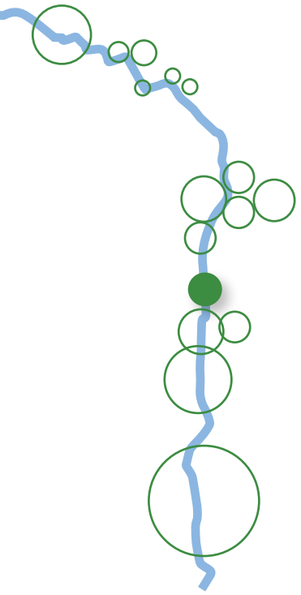


initiatiefnemer: particulier **| eigenaar:** particulier **| opp.** n.v.t. **| realisatie jaar** 2020 2021 **| ecologische kwaliteiten:** restanten aanwezig van oude & versleten singels. Het oude landschap was de basis voor de landschappelijk inpassing van het zonneveld. De landschappelijke inpassing binnen de aangegeven zone naast het zonneakker is een positieve ontwikkeling voor de EVZ de Fliert **| natuurdoelen:** L01.02 Houtwal en houtsingel **| maatregelen:** Op het terrein worden meidoornhagen aangelegd om de schaal van het landschap te accentueren. Deze lijnvormige landschapselementen kennen een sterke samenhang met het omringende landschap. De houtwallen en houtsingels worden versterkt, ze zijn bepalend voor het kleinschalige kampenlandschap op de zandgronden. Deze lijnvormige elementen vormen een belangrijk biotoop voor flora en fauna in het cultuurlandschap. Ze zijn tevens van belang ter oriëntatie voor vleermuizen en als verbindingszone voor fauna.





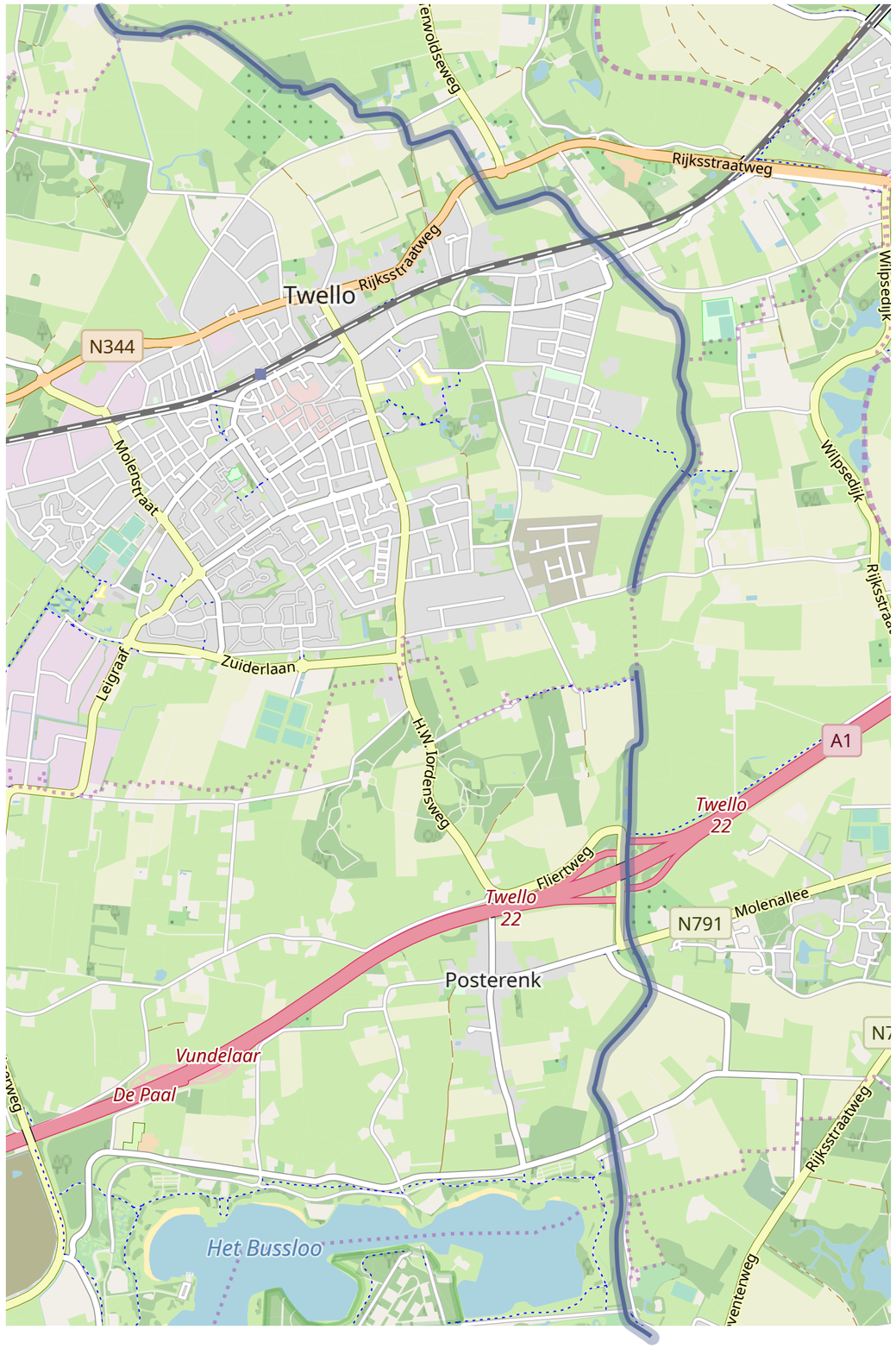
Fliertdal - Zonneakker



5.
FLIERTDAL - 15 M CORRIDORZONE

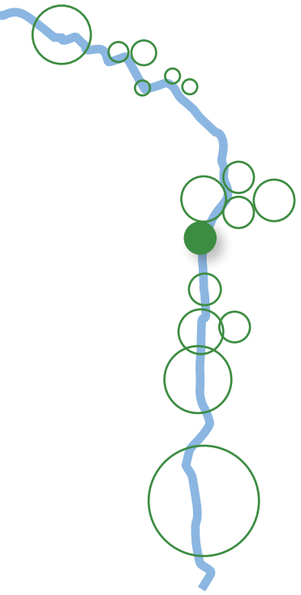


initiatiefnemer: WVV en gemeente Voorst **| eigenaar:** WVV en gemeente Voorst **| opp. | realisatie jaar:** 2021 en verder **| ecologische kwaliteiten:** een strook grond van 15 meter breed langs de Fliert, tussen Voordersteeg en Burg. v.d. Feltzweg is aangekocht door gemeente. Doel is realisatie landschapszone EVZ de Fliert. Huidige situatie is intensief beheerd, soortenarm grasland **| natuurdoeltypen:** N03.01 Beek en bron /EVZ corridor en KRW waterlichaam. model kamsalamander **| maatregelen:** Herstel laagste deel landschap met o.a. singels en hagen op perceelsgrenzen, variatie beek en oevers: structuur, stroming, natuurvriendelijk beheer & onderhoud, kleinschalig beheer, building with nature, erosie en sedimentatie..





Fliertdal - 15 m corridorzone



6.
FLIERTDAL - STAPSTEEN VOORDERSTEEG



initiatiefnemer: gemeente Voorst **| eigenaar:** gemeente Voorst **| opp.** 4,4 hectare **| realisatie jaar:** 2021/2022 **| ecologische kwaliteiten:** Laag gelegen tamelijk voedselrijke graslanden. Een deel, parallel langs de Fliert is al een aantal jaren uit productie en wordt niet meer bemest. Het geheel wordt ingezet voor realisatie doelen EHS, uitbreiding stapsteen kamsalamander **| natuurdoeltypen:** N03.01, N12.02, N12.05 & N12.06 L01.01, L01.14 **| maatregelen:** Handhaving en uitbreiding bestaande rietzomen, verontdiepen sloten en creeren flauwe oevers, aanleg en verbinden poelen met noordelijke natuurgebied de Schaker. Het lage deel (westelijk) inrichten als kleinschalig kruiden en faunarijk grasland en waar mogelijk op de hogere delen kruiden en faunarijke akkers. Waar mogelijk dotterbloemhooiland. Aanleg beplantingen ten gunste van beschaduwing beek.



Fliertdal - Stapsteen Voordersteeg

7.
FLIERTDAL - NATUURGEBIED DE SCHAKER



initiatiefnemer: gemeente Voorst **| eigenaar:** gemeente Voorst **| opp.** 6 ha **| realisatie jaar:** 2014 **| ecologische kwaliteiten:** De graslanden zijn van het type kruiden- en faunarijk grasland. De voormalige, diep drainerende sloten zijn gedempt en slenken zijn aangebracht. In de lagere delen zijn poelen aangelegd met plas/dras oevers. Hagen en singels omsluiten het geheel. Het geheel functioneert als stapsteen binnen de EVZ model Kamsalamander **| natuurdoeltypen:** N12.02, L01.14, L01.06, L01.05, L01.02, A14.02 **| maatregelen:** De eenheid verbinden met nr. 6 (zuidelijk natuurgebied). Verder optimalisatie vereist om natuurwaarden te verhogen. Aanbrengen van een kruiden- en faunarijke akker op het hogere deel.

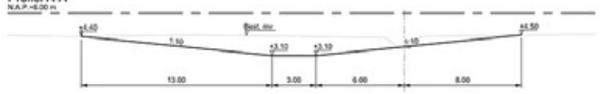




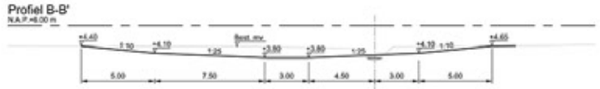
Fliertdal - Natuurgebied de Schaker



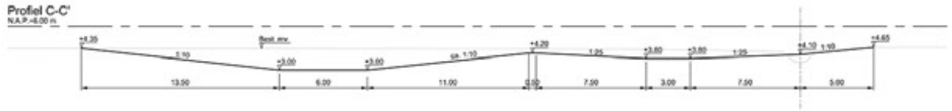
Profiel A-A'
N.A.P.+6.00 m



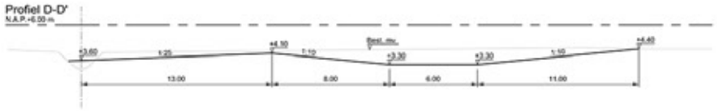
Profiel B-B'
N.A.P.+6.00 m



Profiel C-C'
N.A.P.+6.00 m



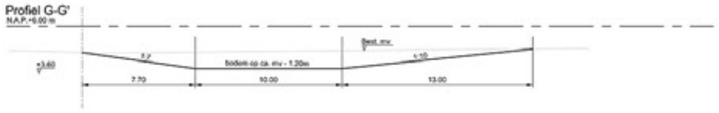
Profiel D-D'
N.A.P.+6.00 m



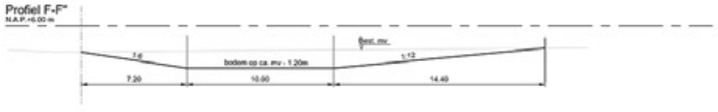
Profiel E-E'
N.A.P.+6.00 m



Profiel G-G'
N.A.P.+6.00 m

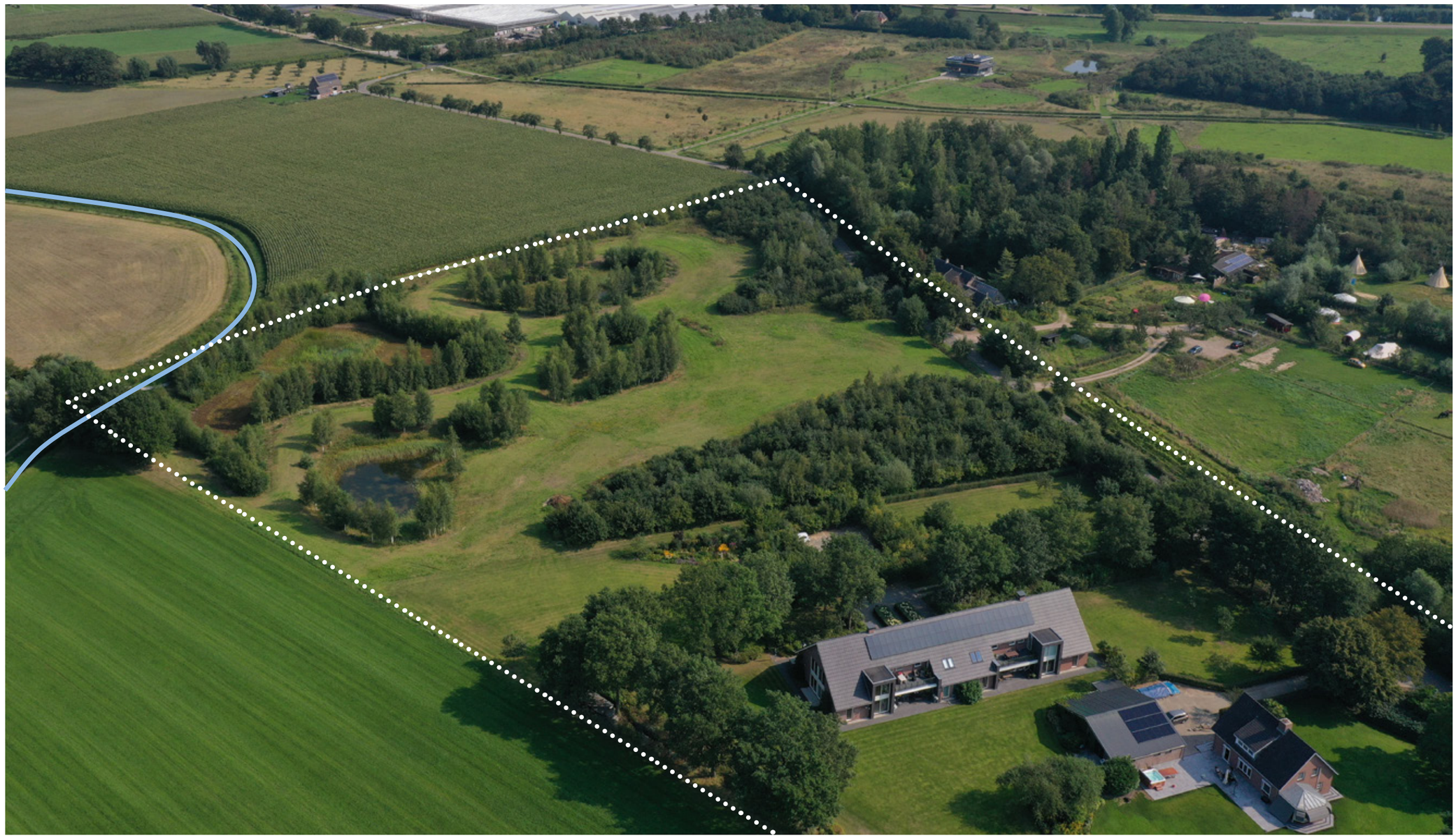


Profiel F-F'
N.A.P.+6.00 m



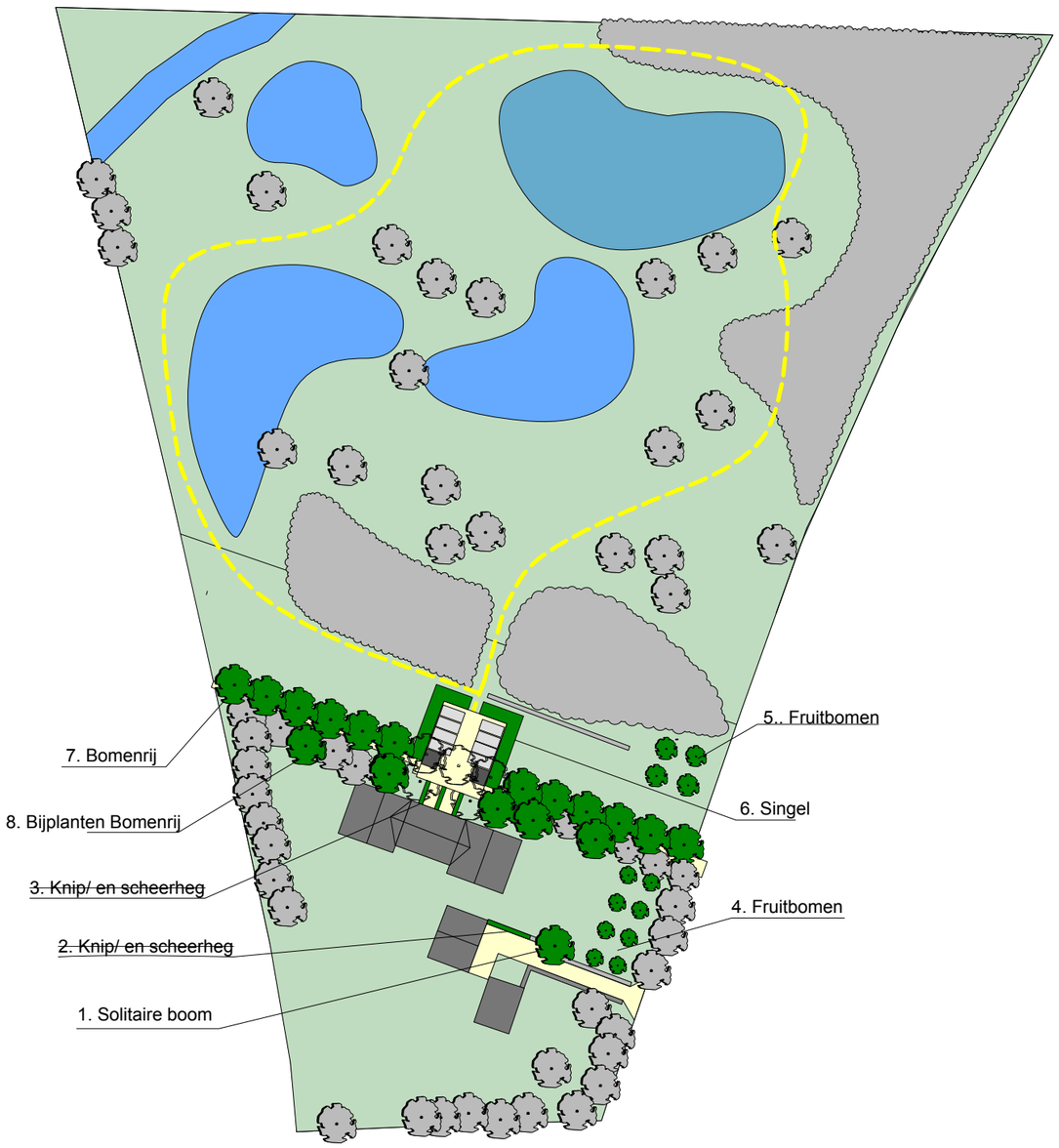
Fliertdal - Natuurgebied de Schaker

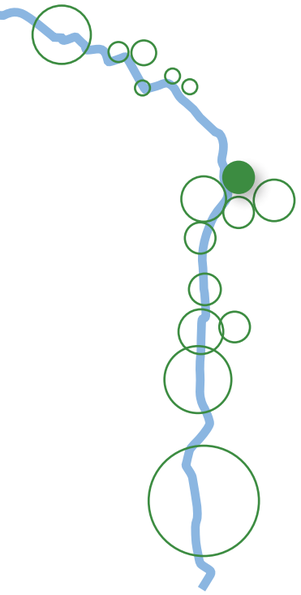
8.
FLIERTDAL - NATUURONTWIKKELING BUDDEZAND



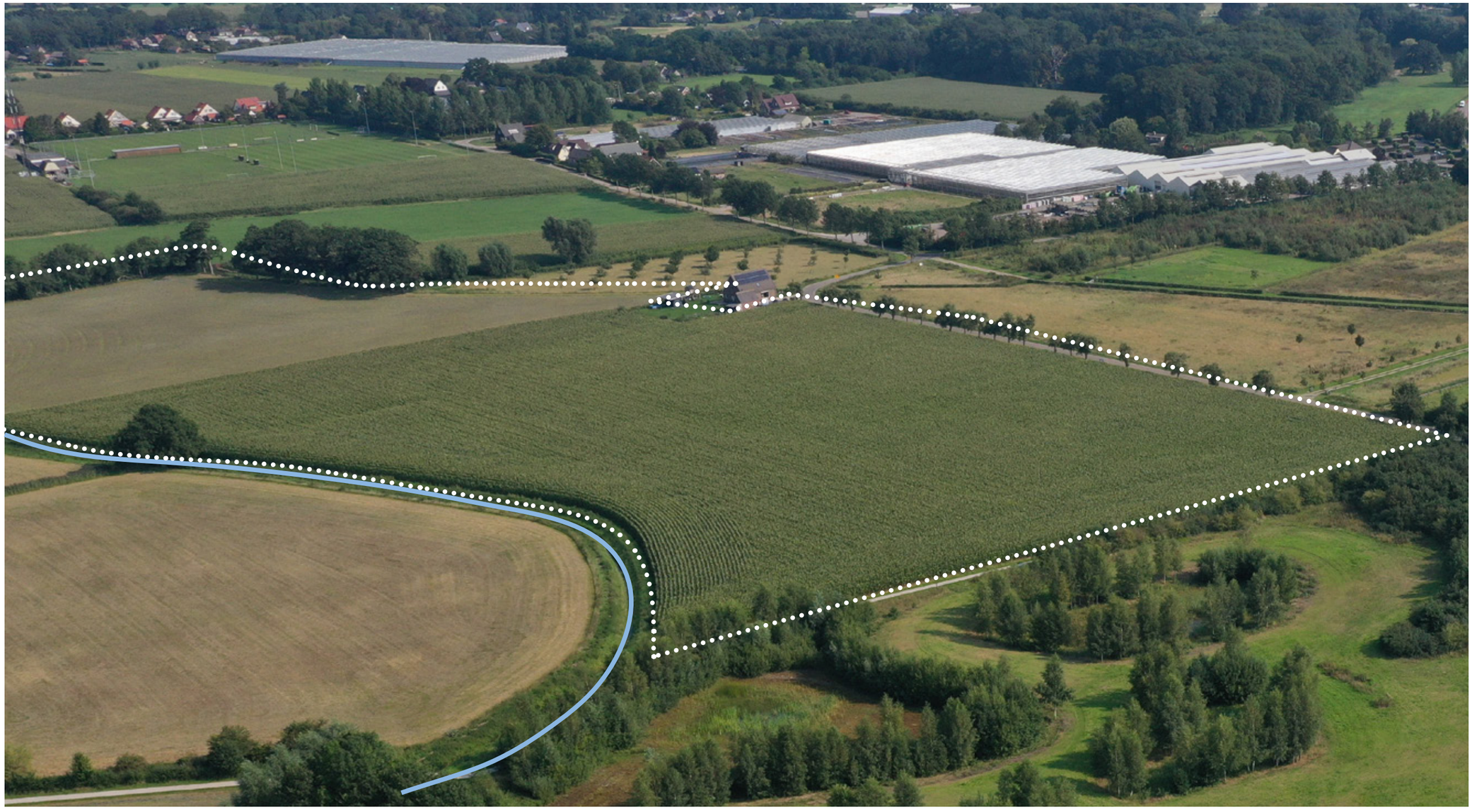
initiatiefnemer: particulier **| eigenaar:** particulier **| opp.** n.v.t. **| realisatie jaar:** 2012 **| ecologische kwaliteiten:** Stapsteen amfibieën, leefgebied met zowel droge als vochtige graslanden en begroeiingen

natuurdoeltypen: L01.02, A02.01 A14.02 **| maatregelen** beheer


7. Bomenrij
8. Bijplanten Bomenrij
3. Knip/ en scheerheg
2. Knip/ en scheerheg
1. Solitaire boom
5.. Fruitbomen
6. Singel
4. Fruitbomen



9.
FLIERTDAL - NIEUW LANDGOED DE FLIERT



initiatiefnemer: particulier **| eigenaar:** particulier **| opp.** 7 ha **| realisatie jaar:** afhankelijk van verkoop **| ecologische kwaliteiten:** huidige ecologische kwaliteiten, intensief beheerde akker bestaande uit mais of gras **| natuurdoeltypen:** N12.02, L.01.01, L.01.02, L01.06 & L.01.09 **| maatregelen:** bestaande, waardevolle karakteristieke beplantingen worden veiliggesteld en uitgebreid. Aanleg lijnvormige landschapselementen zoals flierthéggen en elzensingels. Aanleg boomgaard, ontwikkeling bloemrijk grasland. Aanleg nieuw landgoed **| opmerkingen** is te koop



LEGENDA

- landhuis en tuin
- singel (bestaand)
- struweel (nieuw)
- half natuurlijk grasland
- half natuurlijk grasland (afgegraven terrein)
- moeras en poel
- riet & waterdoolhof
- bomen (bestaand)
- bomen (nieuw)
- hoogstamfruitbomen
- flierthéggen
- geschoren meidoornhaag
- oprijlaan 4 m breed (halfverharding)
- wandelpad 1,5 m breed (gras)
- wandelpad i.o.m. derden
- houten voetgangersbrug
- raster

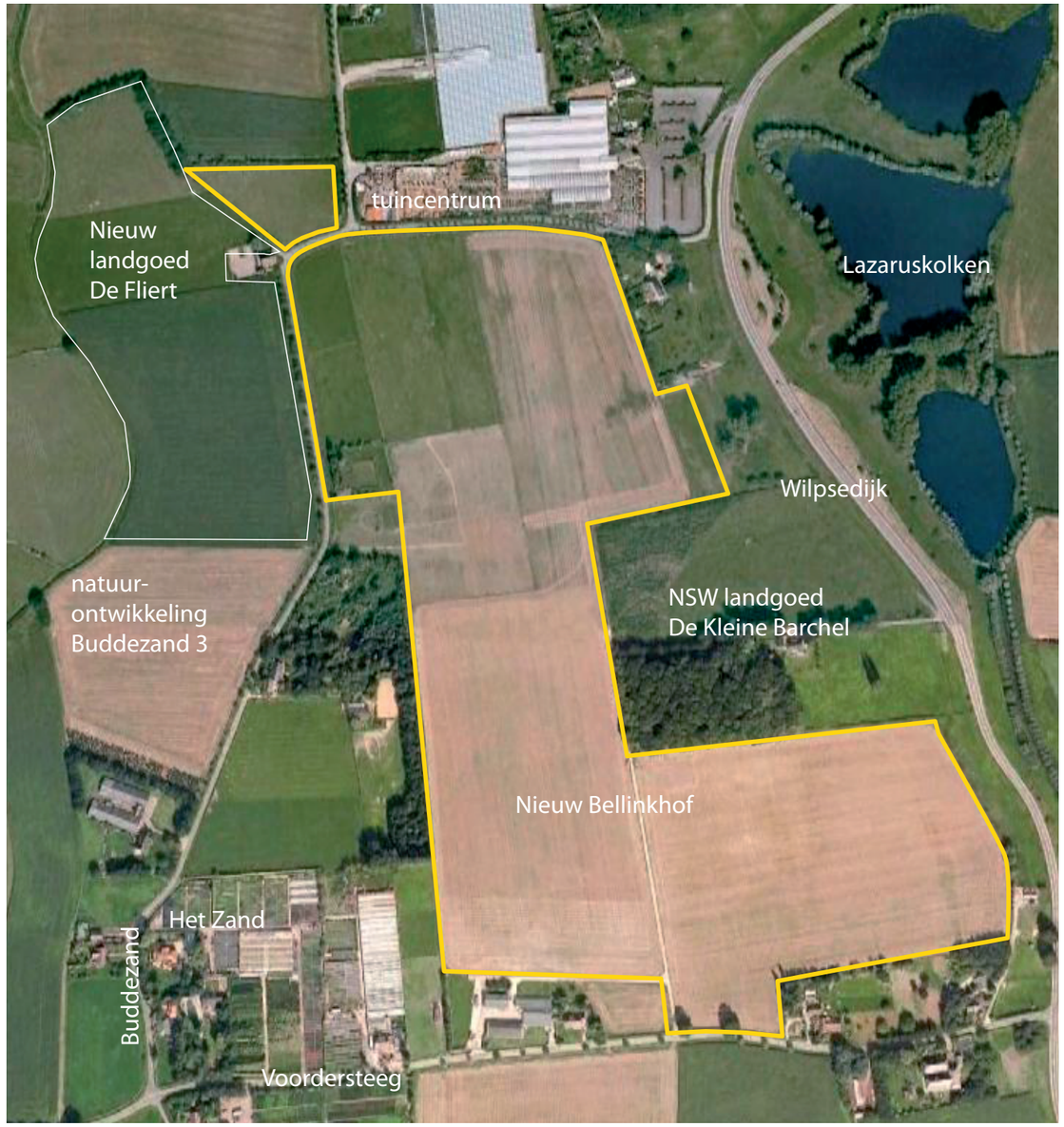
Schetsontwerp Nieuw landgoed De Fliert

Fliertdal - Nieuw Landgoed de Fliert

10.
FLIERTDAL - LANDGOED NIEUW BELLINKHOF



initiatiefnemer: stichting IJssellandschap **| eigenaar:** diversen **| opp.** 20 ha **| realisatie jaar:** 2016-2021 **| ecologische kwaliteiten:** Bossen, lanen, bloemrijke graslanden en poelen. Ruige graslanden en struwelen als overgang naar de bostypen **| natuurdoeltypen** N12.02, N12.06, N15.02 **| maatregelen:** beheren natuurdoeltypen

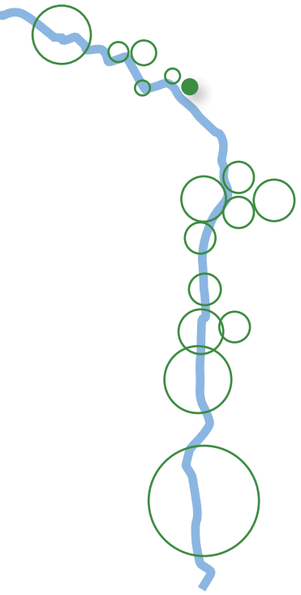




Fliertdal - Landgoed Nieuw Bellinkhof



Fliertdal - Landgoed Nieuw Bellinkhof



11.
FLIERTDAL - DERNHORSTLAAN



initiatiefnemer: Verplaatsing kassencomplex Schoneveld **| eigenaar:** Diverse particulieren **| opp.** 1,1 ha **| realisatie jaar:** 2019-2020 **| ecologische kwaliteiten:** ontwikkeling kleinschalig landschap, verbetering biotoop kleine zoogdieren, vogels en insecten **| natuurdoeltypen:** A14.01, N12.02 **| maatregelen:** Afbraak kas, aanleg plas/dras oever t.h.v. de Fliert, bloemrijke graslanden. Extensief beheer van percelen grasland, aanleg beplantingen in de vorm van (fruit) bomen, hagen, singels

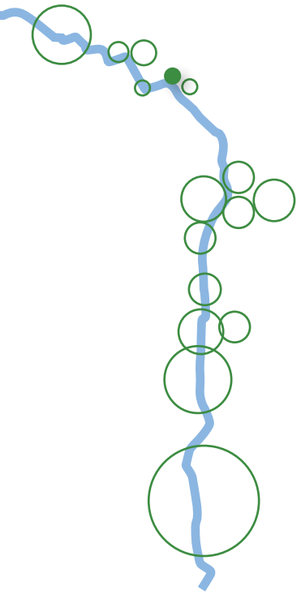


oud



nieuw

Fliertdal - Dernhorstlaan



12.
FLIERTDAL - NATUURZONE DERNHORSTLAAN



initiatiefnemer: particulier **| eigenaar:** gemeente Voorst **| opp.** 1,5 ha **| realisatie jaar:** 2010 **| ecologische kwaliteiten:** De locatie is door een particulier omgevormd van landbouw naar natuur. Ter hoogte van dit perceel is de Fliert vergraven naar plas/dras en is er een poel gegraven. De graslandjes zijn extensief beheerd met wat ruigtekruiden. **natuurdoeltypen:** N12.02, N12.06, A14.01, A14.02, >01.01 & L01.02, L01.16 **| maatregelen:** Opschonen poel met name zuidzijde ivm. bezonning. sinusbeheer grasland ivm aanwezigheid fouragerende das.









Fliertdal - Natuurzone Dernhorstlaan

13.
FLIERTDAL - BOSGEBIED HOLTHUIZERSTRAAT



initiatiefnemer: Gelders landschap & kasteelen **| eigenaar:** Gelders landschap & kasteelen **| opp.** 0,7 ha **| realisatie jaar:** historisch, recent gekapt (uitheemse soorten) en nieuw ingeplant **| ecologische kwaliteiten:** Oud hakhoutcomplex later beplant met populieren, herplant met duurzame soorten, enkele randbomen aanwezig **| natuurdoeltypen** N14.01 **| maatregelen:** duurzaam bosbeheer met hoge natuurwaarden creëren.

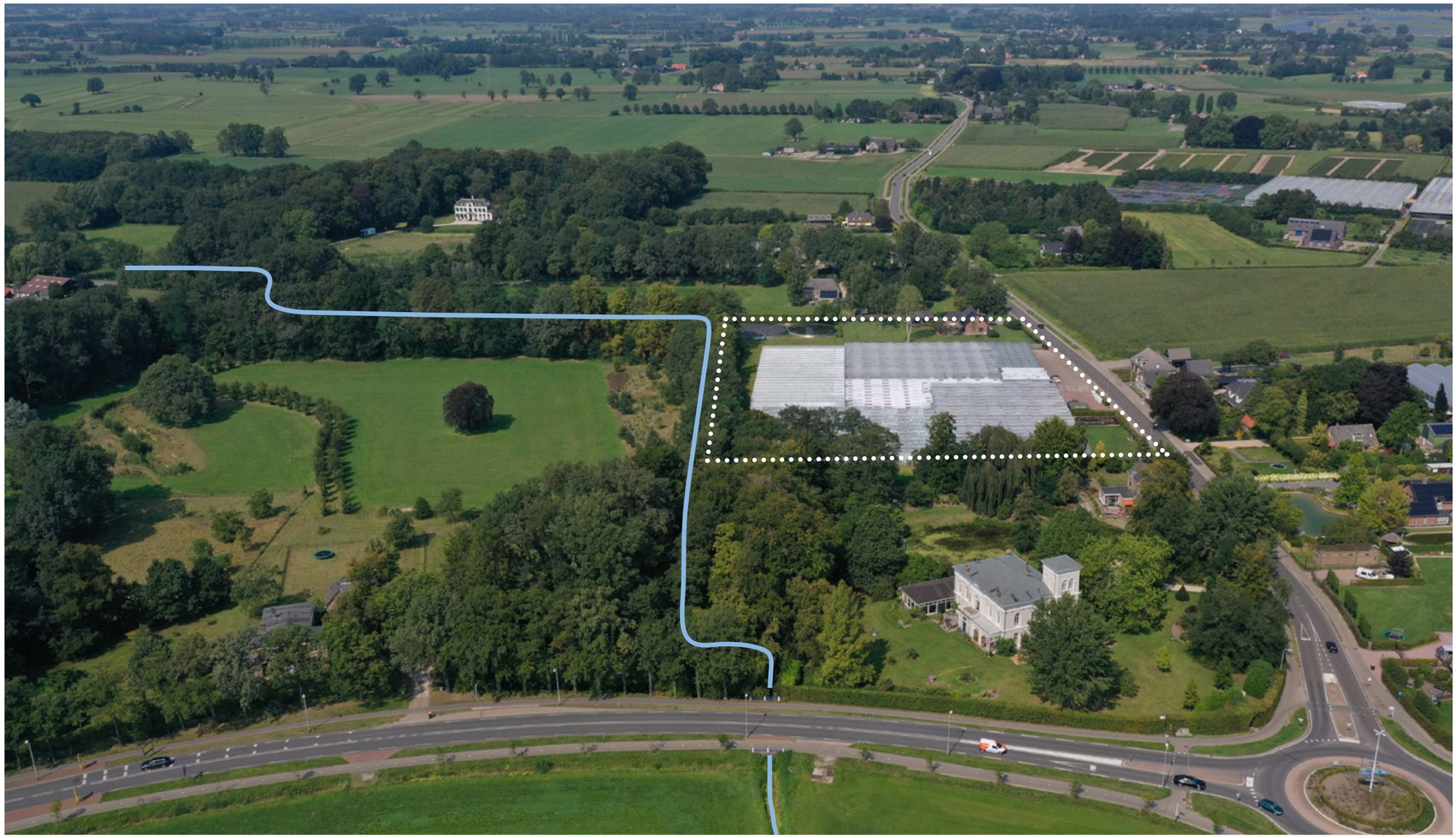






Fliertdal - Bosgebied Holthuizerstraat

14.
FLIERTDAL - MOGELIJKE HERONTWIKKELING TERWOLDSEWEG



initiatiefnemer: particulier **| eigenaar:** particulier **| opp.** 2 ha **| ecologische kwaliteiten:** Kassencomplex met particuliere tuin. Fliert ligt hier diep met zuid-westelijk een houtwal. Ruimte voor ijsvogels, WVV beheert dit deel handmatig **| maatregelen:** Slopen kassen, aanleg bloemrijke graslanden, singels/bosjes, solitaire bomen, woningen en erf- en tuin **| opmerkingen:** Het geheel is nog in de ontwerpfase.

15.
FLIERTDAL - LANDGOED HUNDEREN EN OMGEVING

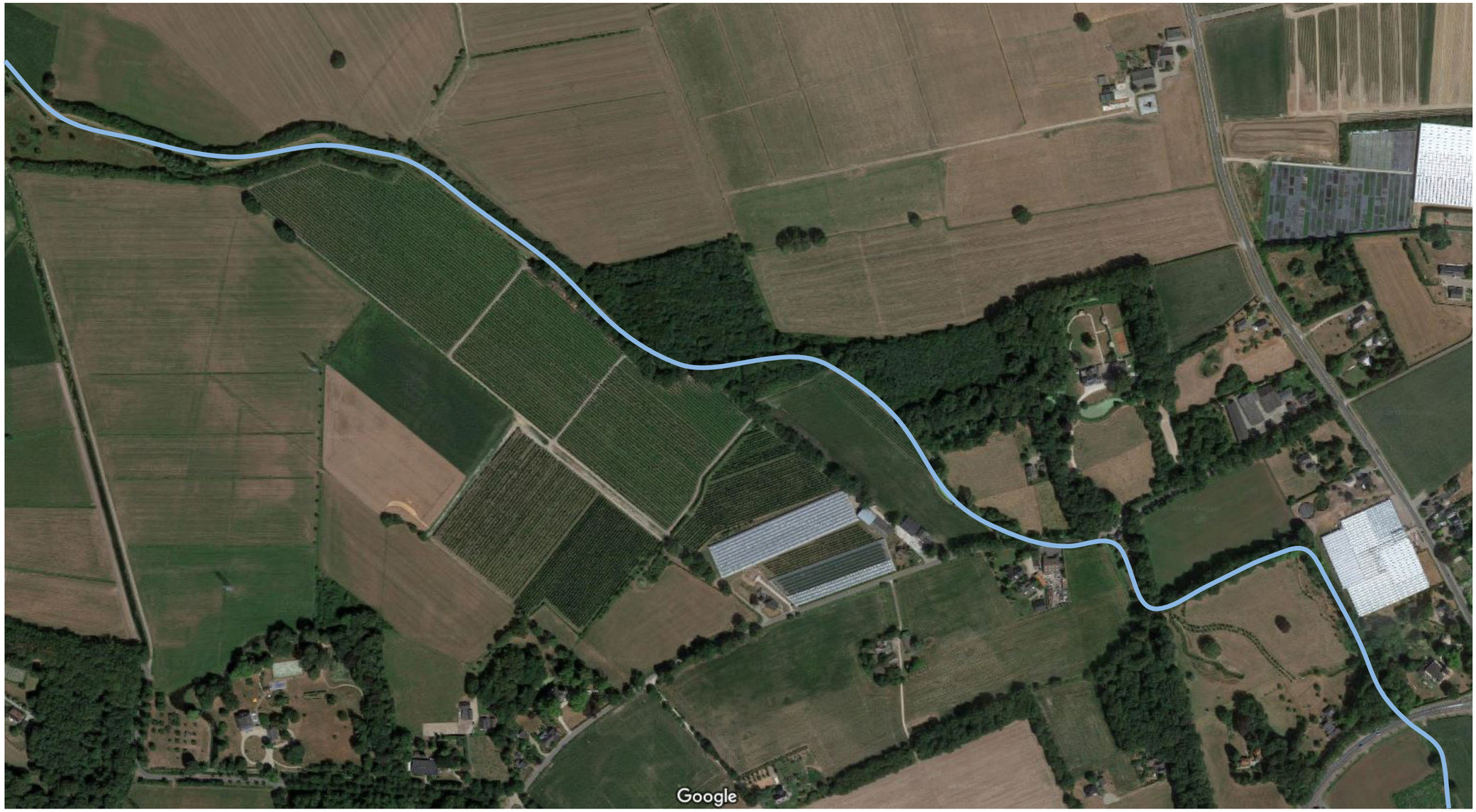


initiatiefnemer: Gelders landschap en kasteelen **| eigenaar:** Gelders landschap en kasteelen, particulieren **| opp.** 20 ha **| realisatie jaar:** n.v.t. **| ecologische kwaliteiten:** Rondom Hunderen ligt een oud parkbos. Open ruimtes, opgaand hout en bloemrijk grasland typeren de omgeving van het landhuis. De ruilverkaveling Twello heeft langs de Fliert in 1998 een ecologische verbindingszone gecreëerd met nat schraal grasland en houtsingels. **| natuurdoeltypen:** N10.01, N10.02, N03.01 **| opmerkingen:** Het huidige Huize Hunderen dateert uit de 17e of 18e eeuw. Het omliggende park is in romantische landschapsstijl aangelegd. Het landgoed en het huis zijn in 1975 als schenking in bezit gekomen van GLK. In 1998 is na de ruilverkaveling in het westen, langs de Fliert, een ecologische verbindingszone met nat schraalland en houtsingels aangelegd. In 2014 is er bijna 3 hectare bijgekomen vanuit een schenking.



Fliertdal - Landgoed Hunderen en omgeving

16.
FLIERTDAL - BENEDENLOOP / AANSLUITING TWELLOSEBEEK



initiatiefnemer: Waterschap Vallei & Veluwe **| eigenaar:** Waterschap Vallei & Veluwe **| opp.** n.t.b. **| realisatie jaar:** 2020/2021 **| ecologische kwaliteiten:** EVZ model kamsalamander, beekbegeleidend bos plas/dras oevers **| natuurdoeltypen:** N03.01 Beek en bron **| maatregelen:** natuurlijker beheer watergang, optimalisatie EVZ corridor, herstel kleinschalig en onregelmatig landschap middels aanplant elzensingels, 80%, realisatie broekbos, ontwikkeling schraal hooi/grasland.

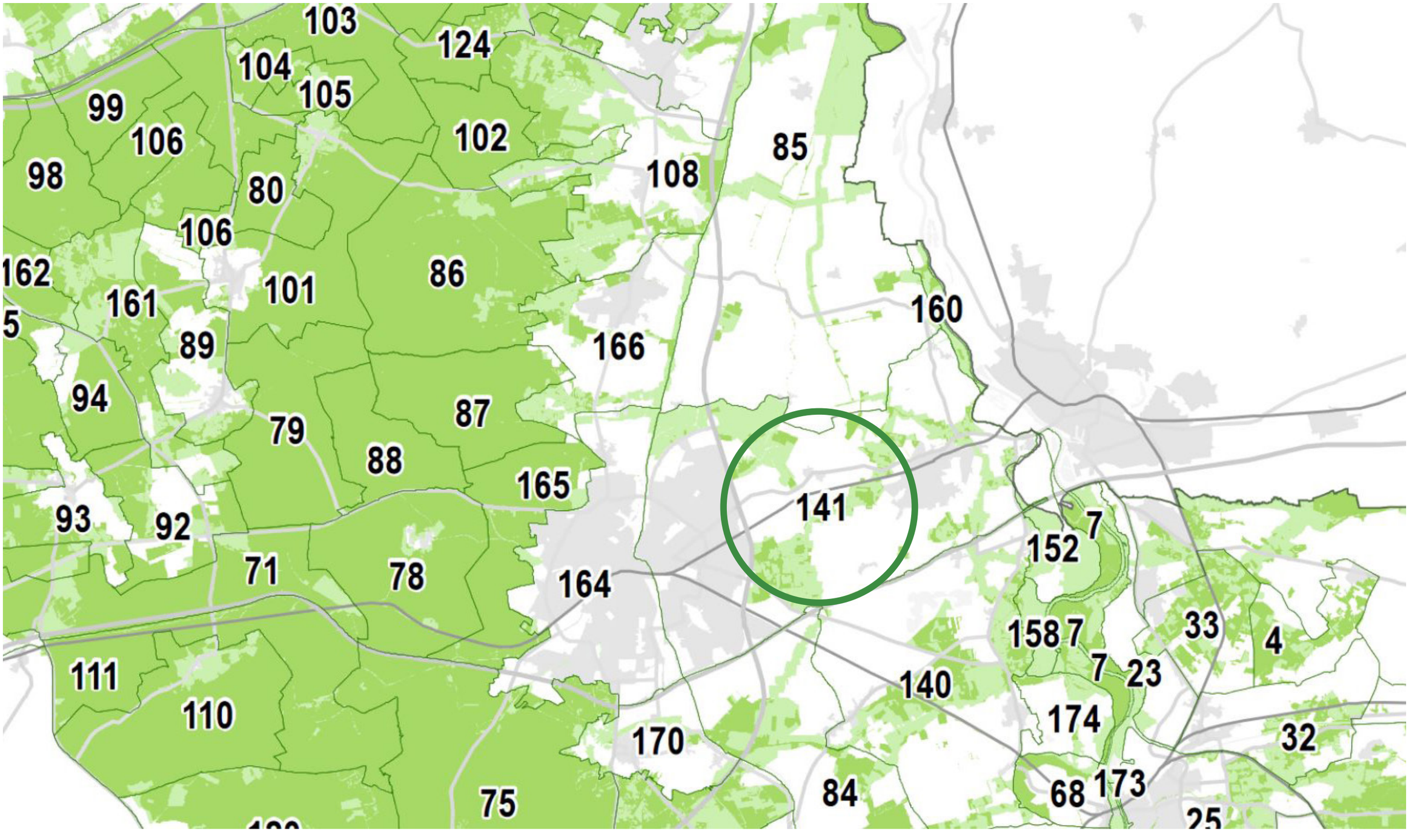
BIJLAGEN

BIJLAGE 1 | PROVINCIALE OMGEVINGSVERORDENING (Betreffende pagina’s Fliertdal)

BIJLAGE 2 | GEREEDSCHAPSKIST FLIERTDAL (Samenvatting)

BIJLAGE 3 | QUICKSCAN ECOLOGIE VAN DE BEIDE BEOOGDE WONINGBOUWLOCATIES (Samenvatting)

BIJLAGE 1 | PROVINCIALE OMGEVINGSVERORDENING (Relevante pagina's Fliertdal)



p. 141: Algemeen

ALGEMEEN	Nr.	141
	Gebiedsnaam	Apeldoorn - Twello
	kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap	• Overgangsgebied tussen de Veluwe en de IJsselvallei met alle gradiënten en kwelzones die daarbij horen, overwegend het lage deel • onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe • ecologische verbinding Oost-Veluwe - IJssel langs de weteringen en het Apeldoorns Kanaal • ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel • de ecologische verbindingen brengen samanhang in de verspreide natuurelementen, kleine en grote landgoederen en ondersteunen de Groene Mal • Parel Noordijk: landgoedbos op relatief rijke bodem op de overgang van zand naar klei • ook op andere landgoederen en buitenplaatsen rijke, vochtige bossen • leefgebied das • leefgebied kamsalamander • groene wiggen in de stad en Groene Mal • cultuurhistorische waarden van o.m. nederzettingen, oude ontginningen (enken) en boerderijen • landgoederen, o.m. Woudhuis, met natte bosjes • kleinschalig landschap met veel opgaande landschapselementen en kleinere natuurontwikkelings-gebieden (bijv. Kraaigraaf) • abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir • ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater
	aardkundige waarden	Stroomrug Terwolde
	waardevol open gebied of verkaveling	+
	parel	+
	natte landnatuur	ja
ONTWIKKELINGSDOELEN	ontwikkelingsdoelen natuur en landschap GNN (omvorming, natuurontwikkeling)	• ontwikkeling ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel (Dorperwaarden, Wilperwaarden): singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones, aansluitend op het omringende landschap • ontwikkeling verbindingen tussen cultuurgronden IJsseldal en Veluwe en vermindering barrièrewerking A50 en N344 • ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden • ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën • ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen • ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en (schrale) graslanden
	ontwikkelingsdoelen natuur en landschap Groene Ontwikkelingszone	• ontwikkeling ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel (Dorperwaarden, Wilperwaarden): singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones, aansluitend op het omringende landschap • ontwikkeling verbindingen tussen cultuurgronden IJsseldal en Veluwe en vermindering barrièrewerking A50 en N344 • ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden • ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën • ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen • ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en (schrale) graslanden
	ecologische verbindingen met evz-model	21. Fliert: (Veluwe - IJsselvallei): kamsalamander, winde Grote Wetering (Beekbergerwoud - IJssel): kamsalamander, winde

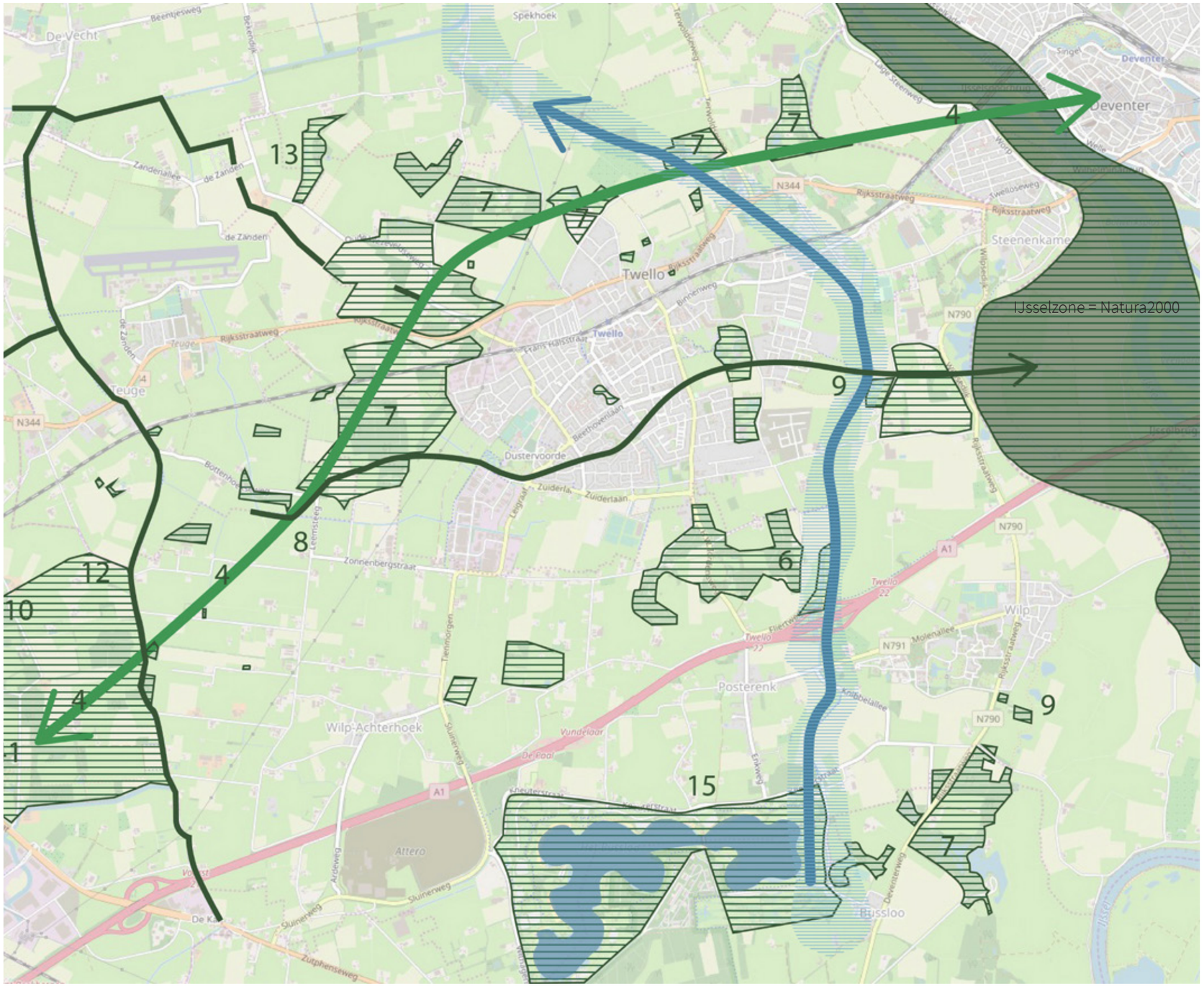
p. 141: Algemeen

Nr.	141
Gebiedsnaam	Apeldoorn - Twello
kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap	• Overgangsgebied tussen de Veluwe en de IJsselvallei met alle gradiënten en kwelzones die daarbij horen, overwegend het lage deel • onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe • ecologische verbinding Oost-Veluwe - IJssel langs de weteringen en het Apeldoorns Kanaal • ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel • de ecologische verbindingen brengen samanhang in de verspreide natuurelementen, kleine en grote landgoederen en ondersteunen de Groene Mal • Parel Noordijk: landgoedbos op relatief rijke bodem op de overgang van zand naar klei • ook op andere landgoederen en buitenplaatsen rijke, vochtige bossen • leefgebied das • leefgebied kamsalamander • groene wiggen in de stad en Groene Mal • cultuurhistorische waarden van o.m. nederzettingen, oude ontginningen (enken) en boerderijen • landgoederen, o.m. Woudhuis, met natte bosjes • kleinschalig landschap met veel opgaande landschapselementen en kleinere natuurontwikkelings-gebieden (bijv. Kraaigraaf) • abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir • ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater
aardkundige waarden	Stroomrug Terwolde
waardevol open gebied of verkaveling	+
parel	+
natte landnatuur	ja

p. 141: Ontwikkelingsdoelen

ontwikkelingsdoelen natuur en landschap GNN (omvorming, natuurontwikkeling)	• ontwikkeling ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel (Dorperwaarden, Wilperwaarden): singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones, aansluitend op het omringende landschap • ontwikkeling verbindingen tussen cultuurgronden IJsseldal en Veluwe en vermindering barrièrewerking A50 en N344 • ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden • ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën • ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen • ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en (schrale) graslanden
ontwikkelingsdoelen natuur en landschap Groene Ontwikkelingszone	• ontwikkeling ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel (Dorperwaarden, Wilperwaarden): singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones, aansluitend op het omringende landschap • ontwikkeling verbindingen tussen cultuurgronden IJsseldal en Veluwe en vermindering barrièrewerking A50 en N344 • ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden • ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën • ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen • ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en (schrale) graslanden
ecologische verbindingen met evz-model	21. Fliert: (Veluwe - IJsselvallei): kamsalamander, winde Grote Wetering (Beekbergerwoud - IJssel): kamsalamander, winde

Kernkwaliteiten

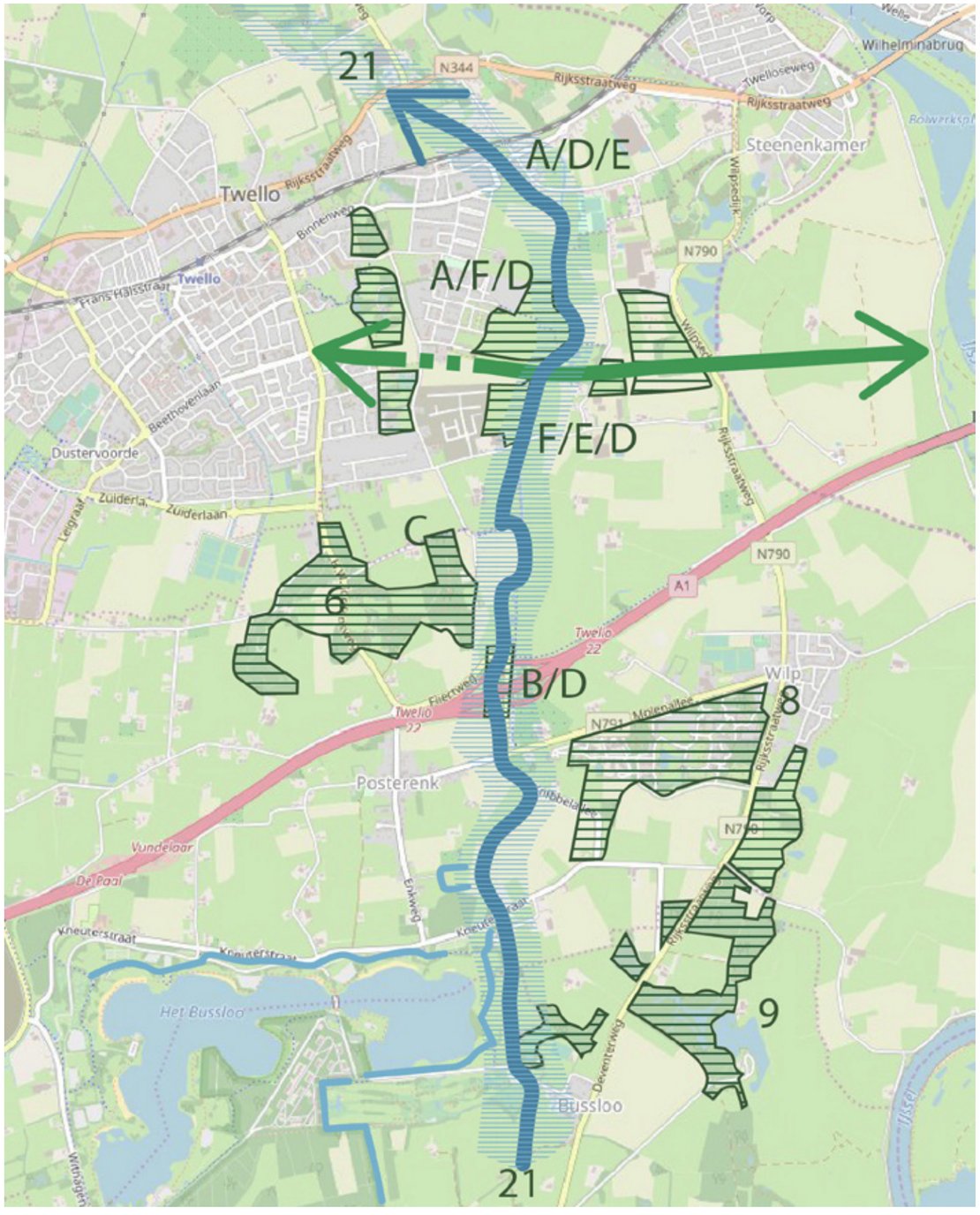


Legenda

- Fliert (EVZ- nat)
- EVZ (droog)

1. *Overgangsgebied tussen de Veluwe en de IJsselvallei met alle gradiënten en kwelzones die daarbij horen, overwegend het lage deel*
2. *Onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe*
3. *Ecologische verbinding Oost-Veluwe-IJssel langs de weteringen en het Apeldoorns Kanaal*
4. *Ecologische verbinding Fliert Woudhuis-IJssel*
5. *De ecologische verbindingen brengen samenhang in de verspreide natuurelementen, klein en grote landgoederen en ondersteunen de Groene Mal*
6. *Parel Noordijk: landgoedbos op relatief rijke bodem op de overgang van zand naar klei*
7. *Ook op andere landgoederen en buitenplaatsen rijke, vochtige bossen*
8. *Leefgebied das*
9. *Leefgebied kamsalamander*
10. *Groene wiggen in de stad en Groene Mal*
11. *Cultuurhistorische waarden van o.m. nederzettingen, oude ontginningen (enken) en boerderijen*
12. *Landgoederen, o.m. Woudhuis, met natte bosjes*
13. *Kleinschalig landschap met veel opgaande landschapselementen en kleinere natuurontwikkelingsgebieden (bijv. Kraaigraaf)*
14. *Abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir*
15. *Ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater*
16. *Alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied*

Ontwikkelingsdoelen GO/GNN

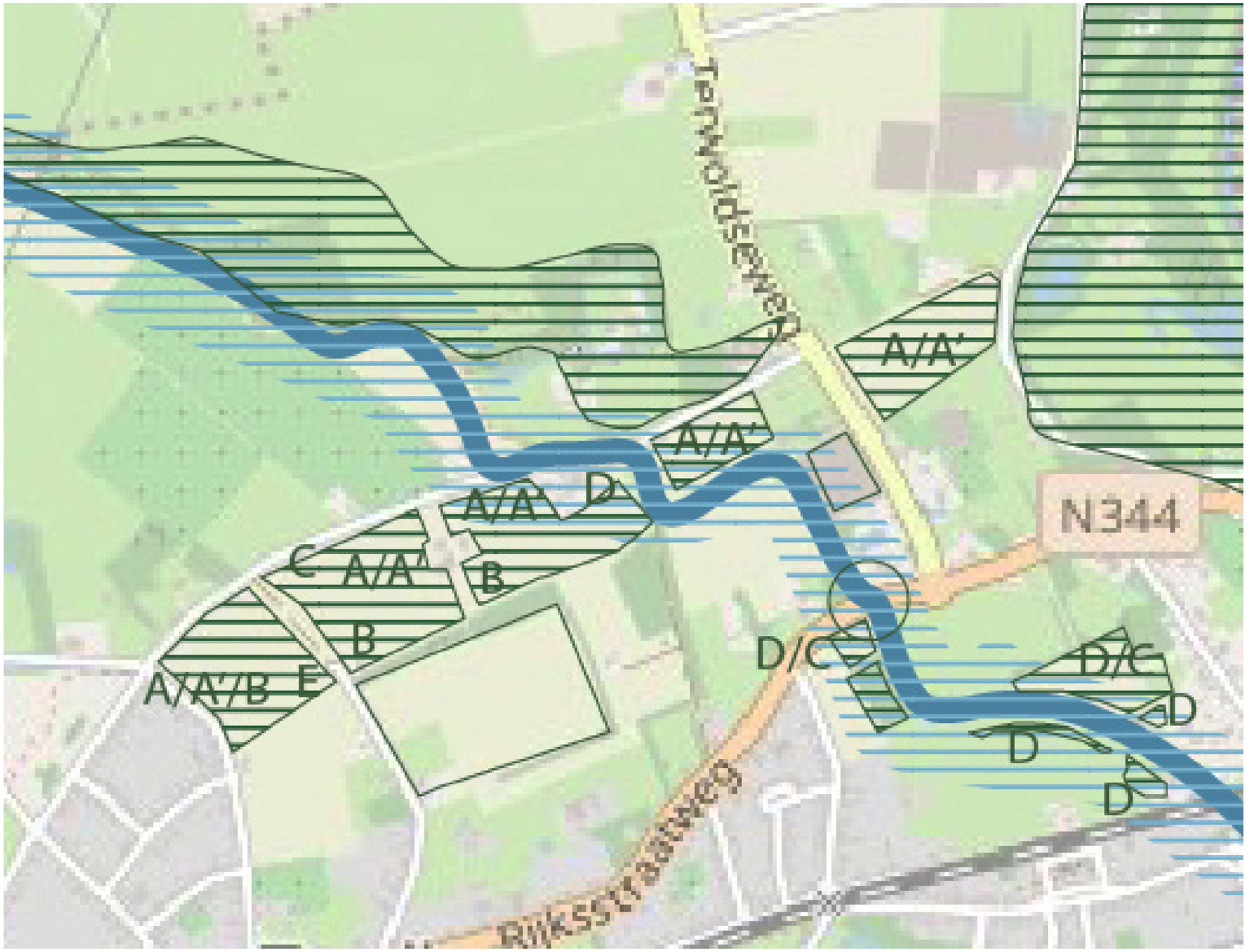


Legenda

	Fliert (EVZ- nat)
	EVZ (droog)
GO	Groene Ontwikkelingszone
GNN	Gelders Natuurnetwerk

A. Ontwikkeling ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel (Dorperwaarden, Wilperwaarden): singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones, aansluitend op het omringende landschap
B. Ontwikkeling verbindingen tussen cultuurgronden IJsseldal en Veluwe en vermindering barrièrewerking A50 en N344
C. Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden
D. Ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën
E. Ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen
F. Ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en (schrale) graslanden

Ontwikkelingsdoelen GO/GNN



Legenda

	Fliert (EVZ- nat)
	EVZ (droog)
GO	Groene Ontwikkelingszone
GNN	Gelders Natuurnetwerk

A'. *Ontwikkeling ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel (Dorperwaarden, Wilperwaarden): singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones, aansluitend op het omringende landschap*

B'. *Ontwikkeling verbindingen tussen cultuurgronden IJsseldal en Veluwe en vermindering barrièrewerking A50 en N344*

C'. *Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden*

D'. *Ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën*

E'. *Ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen*

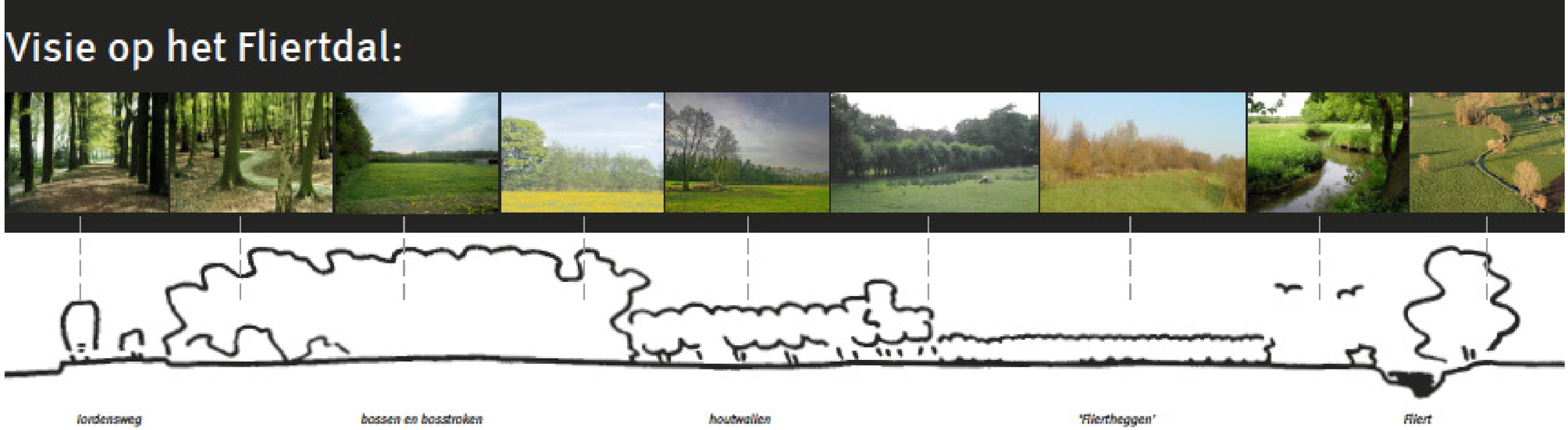
F'. *Ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en (schrale) graslanden*



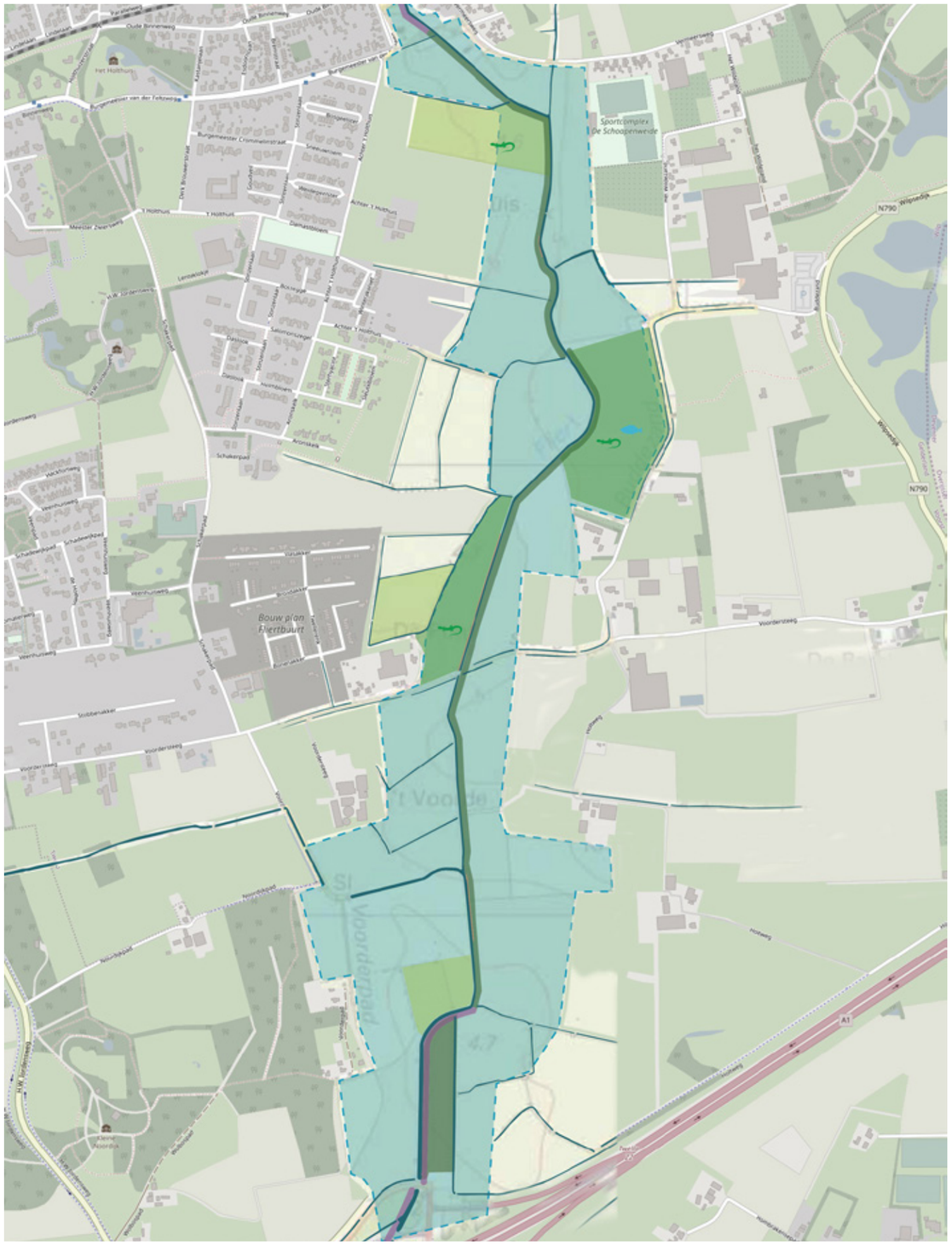

Terweldseweg
Rijkestraatweg
Dorninxeestraat

BIJLAGE 2 | GEREEDSCHAPSKIST FLIERTDAL (Samenvatting)

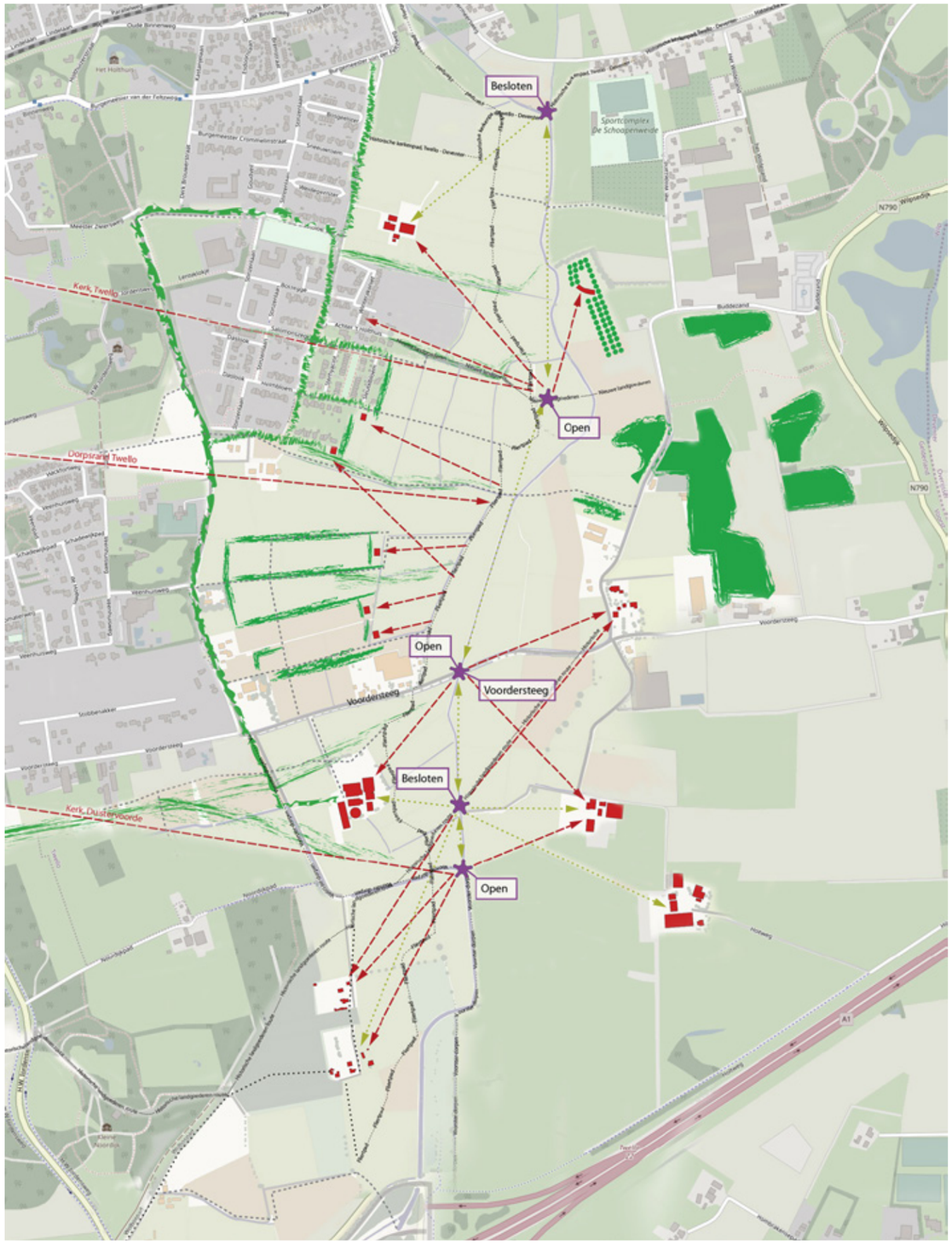




Visiekaart Fliertdal (2009)

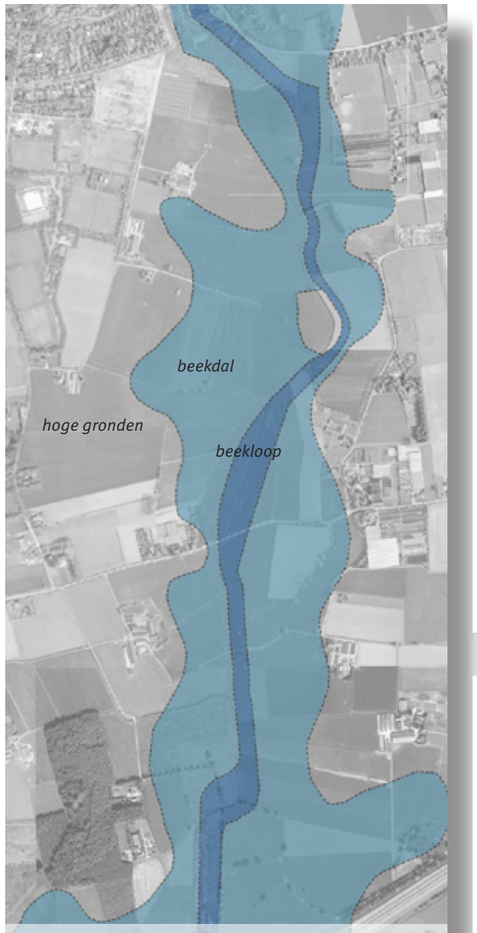


EVZ de Fliert in combinatie met kaderrichtlijn water (2009)



Visiekaart Fliertdal (2009)

Gereedschapskist Fliertdal

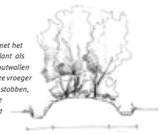


Dit project is mede tot stand gekomen in het samenwerkingsverband van de regio Stedendriehoek

Susanne Agterbosch
026 353 74 49
Ben Roeterd
0571 27 93 78

Hakhoutwal
hoge gronden

Heggen en houtwallen geven het dal van de Fliert een karakter vergelijkbaar met het oorspronkelijke beekdal. De houtwal staat op de drogere gronden, aangeplant als veekering en voor productie van bouwmateriaal, hoardhout en biobrandstof. Houtwallen worden aangeplant op licht verhoogde walletjes, bij voorkeur op plaatsen waar ze vroeger ook gestaan hebben. Ze worden gefaseerd teruggezet tot hakhoutstoven of stobben, afhankelijk van de groeisnelheid om de 5 tot 15 jaar. In de houtwallen is ruimte voor overstaanders, bomen die niet worden teruggezet en kunnen uitgroeien tot volwassen boom.







sortiment

hoofdsoort 80 % (keuze uit:)

Fraxinus excelsior	gewone es	5 % overstaander
Quercus robur	zomereik	5 % overstaander

bijsoorten 20%

Crataegus monogyna	eenstijlige meidoorn
Prunus spinosa	sleedoorn
Ulmus laevis	fladderiep

aanleg

uitvoering	grond uit greppel verwerken op grondwal

aanplant

plantwijze	driehoeksverband
plantafstand	1,5m X 1,5m
plantmaat	100 / 125
plantrijen	2 of 3
planttijd	oktober-maart

beheer

		uur / jaar	tijdstip
gefaseerd terugzetten met behoud van overstaanders	1 x per jaar 10 % van de oppervlakte	3 /100m2	oktober-februari
snoeihout verwerken tussen stoven			oktober-februari
onderbegroeiing selectief uitmaaien	2 x per jaar 20 % van de oppervlakte	0,5/100m2	juni-september
maaisel verwerken tussen stoven			juni-september

natuur

natuurdoeltype	bosrand	
doelsoorten	zoogdieren	boommarter, das, franjestaart (vleermuis)
	vogels	blauwe kiekendief, groene specht, steenuil, wielewaal
	reptielen	hazelworm, ringslang
	amfibieën	kamsalamander, knoflookpad

Hakhoutwal
hoge gronden

80 %


gewone es - blad


gewone es - vrucht


zomereik - bloem


zomereik - vrucht


eenstijlige meidoorn - bloem


eenstijlige meidoorn - vrucht

20 %


sleedoorn - bloem


sleedoorn - vrucht

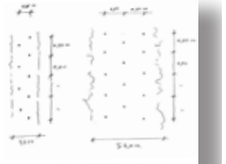

fladderiep


fladderiep - vrucht

Dit project is mede tot stand gekomen in het samenwerkingsverband van de regio Stedendriehoek

Fliertheggen
beekdal

Heggen geven het dal van de Fliert een kleinschalig karakter. Ze worden zo veel mogelijk aangeplant op plaatsen waar ze vroeger ook hebben gestaan. Fliertheggen staan doorgaans op de vochtigere plekken in het beekdal, ze kunnen dienen als veekering en zorgen voor hoardhout en biobrandstof. Heggen zijn relatief lage, tot maximaal 2 meter hoge kavelgrensbeplanting bestaande uit inheemse struiken. De heggen worden jaarlijks gesnoeid. Het onderhoud van de heg kan op twee manieren plaatsvinden. Als de heg elk jaar in zijn geheel wordt gesnoeid ontstaat een vrij strakke knip- of scheerheg. Als gefaseerd wordt teruggezet, ontstaat een losgroeiende haag met een variabel







sortiment

hoofdsoort 90%

Crataegus monogyna	meidoorn

bijsoorten 10%

Acer campestre	veldesdoorn
Cornus sanguinea	rode kornoelje
Prunus spinosa	sleedoorn

aanplant

	knipheg	losgroeiende heg
plantwijze	driehoeksverband	driehoeksverband
plantafstand in de rij	0,35 m	0,50 m
plantafstand tussen de rijen	0,50 m	0,50 m
plantrijen	2	2 of 3
plantmaat	80/100	80/100
planttijd	oktober-maart	oktober-maart

beheer variant I

	uur / jaar	tijdstip uitvoering
strakke heg snoeien tot gewenste hoogte	1 x / jaar 100 %	4 / 100 m1 oktober-maart
onderbegroeiing selectief maaien, maaisel laten liggen	1 x / jaar 100 %	0,5 / 100 m1 juni-september

beheer variant II

losgroeiende haag gefaseerd terugzetten	1 x / jaar 25 - 50 %	4 / 100 m1 oktober-maart
overstaanders ongeveer 1 per 100m1		
onderbegroeiing selectief maaien, maaisel laten liggen	1 x / jaar 100 %	0,5 / 100 m1 juni-september

natuur

natuurdoeltype	struweel/mantel/zoombegroeiing
doelsoorten	zoogdieren boommarter, das, franjestaart (vleermuis)
	vogels blauwe kiekendief, groene specht, steenuil, wielewaal
	reptielen hazelworm, ringslang
	amfibieën kamsalamander, knoflookpad

Fliertheggen
beekdal

90 %


eenstijlige meidoorn - bloem


eenstijlige meidoorn - vrucht


veldesdoorn - blad


veldesdoorn - bloem

10 %


kornoelje


kornoelje - vrucht


sleedoorn - bloem


sleedoorn - vrucht

Dit project is mede tot stand gekomen in het samenwerkingsverband van de regio Stedendriehoek

Paddenpoel
beekdal

Paddenpoelen zijn kleine waterelementen in de volle zon, die een onmisbare schakel vormen in de biotoop van kikkers, padden en salamanders. Oorspronkelijk bedoeld als veedrinkplaats, tegenwoordig vooral aangelegd als ecologische stapsteen. Poelen zijn vaak klein, vanaf 25 m2, maar de grootte kan variëren, evenals de diepte. De paddenpoelen kunnen nog altijd dienen als veedrinkplaats, maar zijn wel gedeeltelijk voor vee afgesloten. Op korte afstand van de poel, bij voorkeur aan de noordkant, wordt hakhout of een heg aangeplant. Poelen zijn niet aangesloten op andere waterelementen.







sortiment hakhout

hoofdsoort 70%

Alnus glutinosa	zwarte els
Fraxinus excelsior	gewone es
Quercus robur	zomereik

bijsoort 30%

Myrica gale	gagel
Prunus spinosa	sleedoorn
Sambucus nigra	vlier

aanleg poel

uitvoering	volgens nader te bepalen plattegrond
diepte	maximaal 2 meter
uitgegraven grond	deels verwerken t.p.v. hakhoutbosje of heg, overige grond verspreiden over akker of weiland

aanplant hakhout

plantwijze	driehoeksverband
plantafstand	1,5m X 1,5m
plantmaat	80/100

beheer

poel			**uur / jaar**	**tijdstip uitvoering**
gefaseerd schonen	vanaf 5 jaar na aanleg	1 x / jaar 50%	8 / 100 m2	augustus-september
bij gebleken noodzaak uitdiepen door baggeren		incidenteel 50%		augustus-september
hakhout				
gefaseerd terugzetten		1 x / jaar 20%	3 / 100 m2	oktober-februari
vegetatie selectief uitmaaien		2 x / jaar 20 %	0,5 / 100 m2	augustus-september

natuur

natuurdoeltype	zoetwatergemeenschap	
doelsoorten	zoogdieren	otter
	vogels	dodaars, ijsvogel, watersnip, tureluur
	reptielen	ringslang
	amfibieën	kamsalamander, knoflookpad, rugstreeppad
	eventueel in combinatie met broedhoop	*voor ringslangen, zie kaart broedhoop*

Paddenpoel
beekdal

70 %


zwarte els - bloem


zwarte els - vrucht


gewone es - blad


gewone es - vrucht


zomereik - bloem


zomereik - vrucht


gagel


gagel - vrucht

30 %


sleedoorn - bloem


sleedoorn - vrucht


vlier - bloem


vlier - vrucht

Dit project is mede tot stand gekomen in het samenwerkingsverband van de regio Stedendriehoek

Natuurvriendelijke oevers
beekdal

De waterlopen in het beekdal dragen primair bij aan de waterberging en de waterretentie. De sloten en greppels leveren daarnaast een belangrijke bijdrage aan de ecologische betekenis van het beekdal. De waterlopen en de oevers dienen als vestigingsplaats en migratiezone voor flora en fauna. Dit wordt versterkt door een natuurvriendelijke inrichting. Natuurvriendelijke oevers hebben een flauw talud met een helling van 1:5 tot 1:20. Bij voorkeur blijft een van beide oevers onvergraven als rustplek voor aanwezige flora en fauna. Dit vergroot daarnaast de variatie in vestigingsmogelijkheden voor plant en dier. De oevers worden niet ingezaaid.







aanleg

oever eenzijdig afgraven	bij voorkeur de meest zonnige oever vergraven
talud	1:5 tot 1:20
afwerking	niet ingezaaid met behoud van kleine hoogteverschillen
afgegraven grond	deels verwerken t.p.v. hakhoutbosje of heg, overige grond verspreiden over akker of weiland

beheer

		uur / jaar	tijdstip
onvergraven oever	beheer als weiland		
vergraven oever	beheer als hooiland		
handmatig maaien van de vegetatie	1 x / jaar 100 %	15 / 100 m2	juli - augustus
maaisel laten drogen en verwerken als hooi		2 / 100 m2	juli - augustus
incidentele begrazing			
geen bemesting			

natuur

natuurdoeltype	zoetwatergemeenschap	
doelsoorten	zoogdieren	woelmuis
	vogels	grutto, watersnip, tureluur
	reptielen	ringslang
	amfibieën	kamsalamander, knoflookpad, rugstreeppad

Natuurvriendelijke oevers
beekdal


zwarte els - bloem

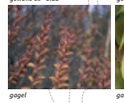

zwarte els - vrucht


zachte berk - blad


zachte berk - vrucht


gewone es - blad


gewone es - vrucht


gagel

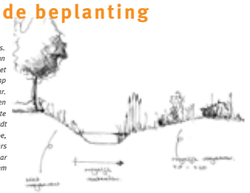

gagel - vrucht

Dit project is mede tot stand gekomen in het samenwerkingsverband van de regio Stedendriehoek

Gereedschapskist fliertdal

Beek begeleidende beplanting
beek

Verspreid langs de beek staan elzenhakhoutbosjes. Deze vorm van hakhout verdraagt meer vocht dan normaal hakhout van de drogere gronden. Het elzenhakhout zorgt voor afwisseling in het landschap en structuur langs de beek, de beek wordt zichtbaar. Ecologisch is het elzenhakhout interessant voor planten en dieren van vochtige grond om te foerageren, te schuilen en zich voort te planten. Elzenhakhout wordt kleinschalig, gefaseerd teruggezet tot op de stobbe, jaarlijks maximaal 20 % van een bosje. Overstaanders in de vorm van solitairbomen kunnen voorkomen maar alleen uitgroeien tot volwassen boom als de bodem voldoende stevig is.



sortiment

Alnus glutinosa	zwarte els
Betula pubescens	zachte berk
Fraxinus excelsior	gewone es
Myrica gale	gagel





aanleg

plantwijze	driehoeksverband
plantafstand	1,5m X 1,5m
plantmaat	100/125

beheer

			uur / jaar	tijdstip
gefaseerd terugzetten met behoud van overstaanders	1 x per jaar	10 % van de oppervlakte	3 / 100m2	oktober-februari
snoeihout verwerken tussen stoven				
onderbegroeiing selectief uitmaaien	2 x per jaar	20 % van de oppervlakte	0,5 / 100m2	juli-september
maaisel verwerken tussen stoven				

natuur

natuurdoeltype	zoetwatergemeenschap	
doelsoorten	zoogdieren	otter
	vogels	dodaars, ijsvogel, watersnip, tureluur
	reptielen	ringslang
	amfibieën	kamsalamander, knoflookpad, rugstreeppad
eventuele combinatie	poel	zie kaart poel

Beek begeleidende beplanting
beek


zwarte els - bloem

zwarte els - vrucht


zachte berk - blad

zachte berk - vrucht


gewone es - blad

gewone es - vrucht


gagel

gagel - vrucht

Dit project is mede tot stand gekomen in het samenwerkingsverband van de regio Stedendriehoek

Susanne Agterbosch 026 353 74 49 · Ben Boeland 0571 27 93 78

Solitairen
hoge gronden en beekdal

Solitairbomen komen in het beekdal voor als overstaander in hakhout en heggen en als solitair in het veld. Overstaanders zijn bomen die bij het regelmatig terugzetten of snoeien van hakhout en heggen worden gespaard en daardoor tot volwassen exemplaar kunnen uitgroeien. De echte solitairen in het veld worden bewust als solitairbomen aangeplant. Solitairen worden vooral aangeplant als bescherming tegen de zon voor jongvee, meestal in de huisweides dicht bij de boerderijen op de hogere delen van het dal.







sortiment

Quercus robur	zomereik
Fraxinus excelsior	gewone es

onderbegroeiing

weide of hooiland

aanplant

plantwijze	met dubbele boompaal
plantmaat	vanaf 20/25

beheer

		uur / jaar	tijdstip uitvoering
solitaire bomen			
bescherming rond bomen controleren en zo nodig herstellen	1 x /jaar 100 %	2 / stuk	maart - oktober
begeleidingssnoei	1 x /jaar 100 %	6 / stuk	maart - oktober

natuur

natuurdoeltype		
doelsoorten	zoogdieren	boommarter, das, vleermuizen
	vogels	groene specht, steenuil, torenvalk

Solitairen
hoge gronden en beekdal


zomereik - bloem


zomereik - vrucht


gewone es - blad


gewone es - vrucht

Dit project is mede tot stand gekomen in het samenwerkingsverband van de regio Stedendriehoek

Susanne Agterbosch 026 353 74 49 · Ben Boeland 0571 27 93 78

Nat Hooiland
beek

Nat hooiland is bloemrijk grasland gelegen in de laagste delen van het dal, dicht langs de Fliert. Het hooiland kan als vloeiveld tijdelijk onder water staan bij hoge waterstanden van de Fliert. Bij de aanleg wordt het land deels afgegraven om de rijke bovenlaag af te voeren en dichter bij het grondwater te komen. Zaaien van kruiden en grassen wordt alleen overwogen bij uitblijven van voldoende natuurlijke ontkieming. Het hooiland wordt 1 keer per jaar gemaaid waarbij het hooi wordt gebruikt als veevoer. Bijmesten gebeurt niet of hoogst incidenteel.







sortiment

Cirsium dissectum	Spaanse ruiter
Geranium pratense	beemdooievaarsbek
Lychnis flos-cculi	echte koekoeksbloem
Ranunculus acris	scherpe boterbloem
Rhinanthus angustifolius	grote ratelaar
Dactylorhiza praetermissa	rietorchis
Rumex acetosa	veldzuring
Sanguisorba officinalis	grote pimpernel

aanleg

afgraven voedselrijke toplaag, minimaal 0,10 m
ruwe afwerking bovenlaag
niet inzaaien

beheer

handmatig maaien van de vegetatie	1 x / jaar	100 %	15 / 100 m2	juli - augustus
maaisel laten drogen en verwerken als hooi			2 / 100 m2	juli - augustu
geen begrazing				
minimale bemesting				

natuur

vogels	blauwe kiekedief, grutto, kemphaan, patrijs, tureluur, watersnip
reptielen	ringslang
amfibieën	kamsalamander, knoflookpad

Nat Hooiland
beek


Spaanse ruiter


beemdooievaarsbek


echte koekoeksbloem


scherpe boterbloem


grote ratelaar


rietorchis


veldzuring


grote pimpernel

Dit project is mede tot stand gekomen in het samenwerkingsverband van de regio Stedendriehoek

Susanne Agterbosch 026 353 74 49 · Ben Boeland 0571 27 93 78

Weiland extensief
beekdal

De extensieve weilanden zijn ruige weides met een extensieve zomerbegrazing van één stuk vee per hectare. De weides zijn omzoomd met heggen of houtwallen. De randen zijn niet extra afgezet omdat de begrazingsdruk dermate gering is dat ruigtekruiden voldoende kans krijgen. Op dit type weiland vindt geen aanvullende bemesting plaats. Extensieve weilanden kunnen worden gecombineerd met de aanleg van paddenpoelen.







sortiment

Cirsium dissectum	Spaanse ruiter
Dactylorhiza praetermissa	rietorchis
Lychnis flos-cuculi	echte koekoeksbloem
Ranunculus acris	scherpe boterbloem
Rhinanthus angustifolius	grote ratelaar
Rumex acetosa	veldzuring
Salvia pratensis	veldsalie

omheining

vlechtheg	zie kaart vlechtheg
fliertheg	zie kaart fliertheg

aanplant

plantwijze	driehoeksverband
plantafstand in de rij	0,80 m
plantafstand tussen de rijen	0,50 m
plantrijen	2
plantmaat	80/100

eerste vervlechting door stammen half in te hakken en om te buigen

natuur

natuurdoeltype	grasland	
doelsoorten	zoogdieren	das, franjestaart (vleermuis)
	vogels	blauwe kiekendief, grutto, kemphaan, patrijs, tureluur, watersnip
	reptielen	ringslang
	amfibieën	kamsalamander
eventuele combinatie		poel voor padden en salamanders; broedhoop voor ringslangen

beheer weiland

begrazingsdruk	1 stuk vee /ha
geen extra bemesting	

beheer vlechtheg

			uur / jaar	tijdstip uitvoering
uitlopers half inhakken en opnieuw invlechten	1 x / jaar	100 %	20 / 100 m1	november - februari
overstaanders handhaven	ongeveer 1 per 100m1			
onderbegroeiing selectief maaien	1 x / jaar	100 %	0,5 / 100 m1	juni - september

Weiland extensief
beekdal


Spaanse ruiter


rietorchis


echte koekoeksbloem


echte koekoeksbloem


scherpe boterbloem


grote ratelaar


veldzuring


veldsalie

Dit project is mede tot stand gekomen in het samenwerkingsverband van de regio Stedendriehoek

Susanne Agterbosch 026 353 74 49 · Ben Boeland 0571 27 93 78

BIJLAGE 3 | QUICKSCAN ECOLOGIE VAN DE BEIDE BEOOGDE WONINGBOUWLOCATIES (Samenvatting)

Natuurtoets, quick scan natuurbescherming/ rapportage effecten natuur en/of versterking kernkwaliteit

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



Quickscan Ecologie

Plangebied Kruisvoorderweg te Twello

Opdrachtgever: Gemeente Voorst

Organisatie
Lievense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOL009483.01

Adres
Orionweg 28
8938 AHLeeuwarden

Datum
23 augustus 2019

Versie
1.0

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



Quickscan Ecologie

Plangebied Holthuizerstraat te Twello

Opdrachtgever: Gemeente Voorst

Organisatie
Lievense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOL009483.02

Adres
Orionweg 28
8938 AHLeeuwarden

Datum
23 augustus 2019

Documentnummer
1.0, versie 1.0