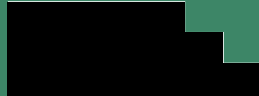


Landschappelijke Inpassing

Lorbaan 4b - 5814 AE, Veulen

Bergs Advies B.V.



Colofon

Landschappelijke inpassing

Gemeente: Venray

Adres inrichting: Lorbaan 4b
5814 AE, Veulen

Opgesteld door: Bergs advies B.V.
[REDACTED]

Datum: 20 september 2022

Bergs Advies

Telefoon: [REDACTED]

Fax: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

Internet: [REDACTED]

Inhoudsopgave

1 Inleiding

1.1	Planvoornemen	2
1.2	Locatie en bestemming	2

2 Landschapsstructuur & planlocatie

2.2	Huidig karakter	3
2.2	Aanzichtfoto's plangebied	4

3 Landschapsanalyse

3.1	Historische schets	5
3.2	Landschapstype	6

4 Inrichtingsplan

4.1	Uitgangspunten inrichting	7
4.2	Landschappelijke inpassing	7
4.3	Inrichtingstekening	8

5 Sfeerimpressie

9

6 Beplanting & beheer

6.1	Sortiment en beheersrichtlijnen	11
6.2	Sortimentslijst	12

7 Waterhuishouding

7.1	Aanleiding en uitgangspunten	13
7.2	Dimensionering voorziening(en)	15
7.3	Tekening hydrologische situatie	16

1. Inleiding

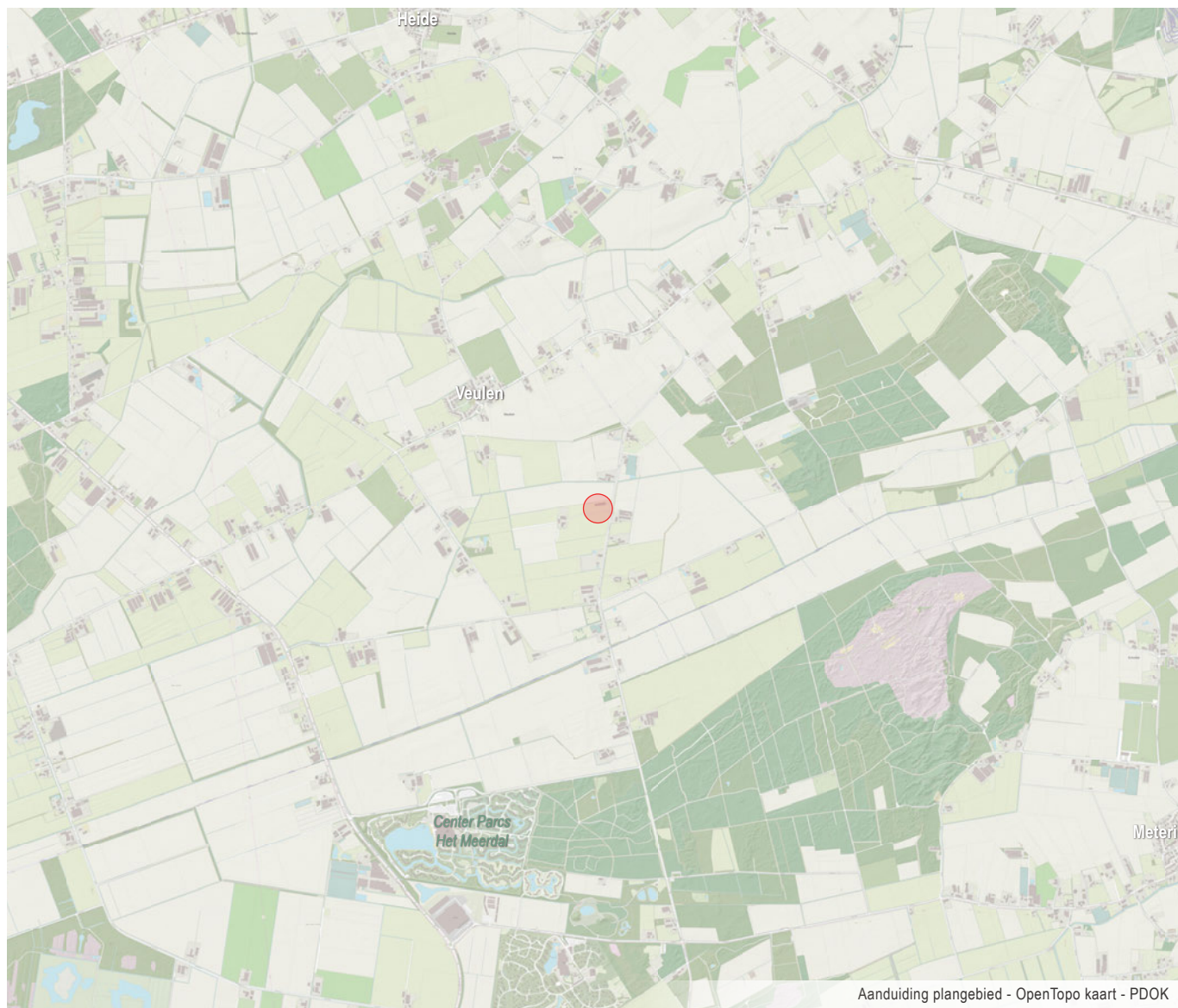
Planvoornemen

Initiatiefnemer exploiteert op de locatie Lorbaan 4b te Venray (hierna te noemen 'plangebied') een intensieve veehouderij. Initiatiefnemer wenst om op de locatie Lorbaan 4b het bouwvlak te vergroten ten behoeve van het realiseren van een paardenhouderij met paddock. De uitbreiding heeft geen betrekking op de aanduiding 'intensieve veehouderij'. Tevens wenst initiatiefnemer om één groom te kunnen huisvesten die de verzorging van de paarden op zich neemt. Hiermee wordt een tweede agrarische bedrijfstak aan het bedrijf toegevoegd. De te realiseren paarden-opfokstal wordt naast de varkensstal gebouwd en is hoger en langer dan de vleesvarkensstal.

Om deze ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Hieraan wordt de voorwaarde verbonden dat er sprake dient te zijn van het landschappelijk inpassen van de bebouwing al dan niet gecombineerd met andere te verrichten kwaliteitsverbeterende maatregelen. Binnen de gemeente Venray dient, indien bij een ontwikkeling een landschappelijke inpassing vereist is, deze binnen het bouwvlak plaats te vinden. Ten aanzien van bovengenoemde is onderhavig landschappelijk inpassingsplan opgesteld.

Locatie & bestemming

Op nevenstaande afbeelding is de ligging van het plangebied weergegeven. Het perceel waarop het bedrijf gevestigd is, is kadastraal bekend als gemeente Venray, sectie O, nummer 655 en 1044. Het oppervlakte van beide percelen is circa 20.900m². De gronden binnen het plangebied hebben de enkelbestemming 'Agrarisch'.



Aanduiding plangebied - OpenTopo kaart - PDOK

2. Landschapsstructuur & planlocatie

Huidig karakter

Het plangebied ligt aan de Lorbaan ten zuidoosten van het kerkdorp Veulen in het zuiden van gemeente Venray. Een kleine 2 kilometer ten zuiden liggen de Schadijkse bossen binnen de gemeente Horst aan de Maas. Aan de Lorbaan die vanuit de Schadijkse bossen richting Venray loopt liggen diverse (grootschalige) agrarische bedrijven en enkele woonbestemmingen. De Lorbaan is een rechte weg die ligt in het 'open' landschap dat hoofdzakelijk in dienst staat van de agrarische sector. De meeste bebouwing tussen de Schadijkse bossen en Veulen ligt in de vorm van een semi-transparant lint aan de Lorbaan. De percelen binnen het landschap kennen een gestructureerde, rationele indeling. Op basis van de wegen structuur, ruimtelijke opbouw en het karakter kent het gebied een relatief jonge cultuurhistorie die zijn oorsprong vindt in de grootschalige ontginningsinitiatieven halverwege de 20e eeuw.

Het landschap direct rondom het plangebied wordt eveneens gekarakteriseerd door een rationele structuur. De agrarische percelen liggen hoofdzakelijk in de lengte, parallel aan de Lorbaan. Het landschap wordt gekenmerkt door de openheid en vergezichten over de agrarische percelen. Erfbeplanting rondom de rationele erven en laanbomen aan de Lorbaan bepalen de beplantingsstructuur. Op ruim 100 meter ten noorden van het plangebied ligt ontginningsbeek die uitmond in de Lollebeek, die richting Castenray loopt. Typerend binnen dit rationele landschap is het agrarische bedrijf aan een doodlopende weg ten westen van het plangebied. De bebouwing staat los georiënteerd van de weg en het perceel ligt hoger in het landschap dat erop duidt dat dit een van de oudere boerderijen binnen het landschap betreft, die zich heeft gevestigd vóór de grootschalige ontginningsinitiatieven. Binnen het plangebied ontbreekt het aan erfbeplanting waardoor direct zicht is op de bestaande varkensstal.



Luchtfoto & kadastrale grenzen - Cyclomedia



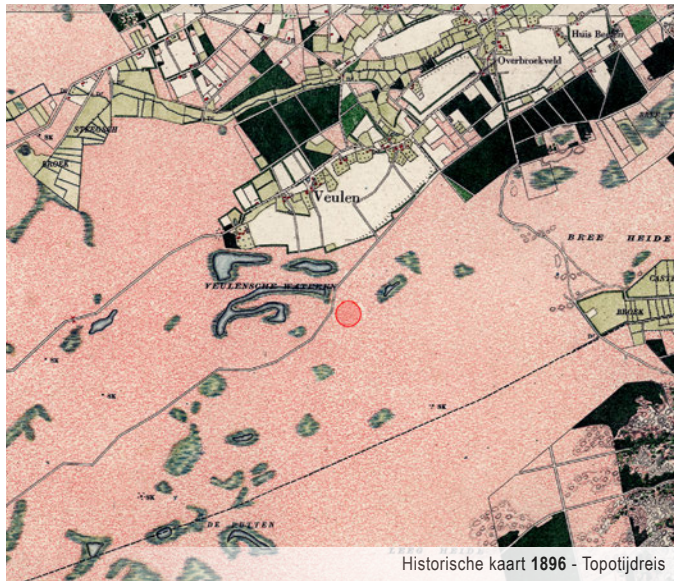
3. Landschapsanalyse

Historische schets

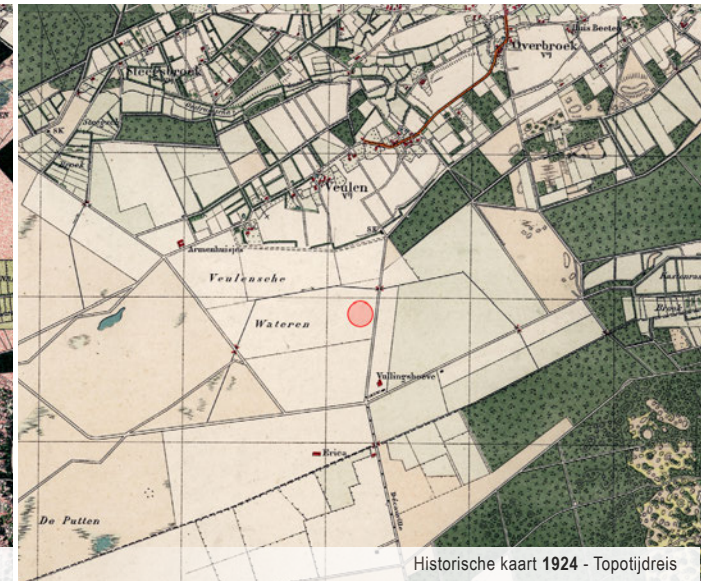
Het landschap rondom het plangebied (aangeduid met rode cirkel op nevenstaande afbeeldingen) betreft een relatief jong cultuurlandschap. Op de uitsnede van de kaart uit 1896 is te zien dat de gronden rondom het plangebied nog uit woest, natte heidegronden bestaat. Op enkele honderden meters ten noorden van het plangebied stopt de woeste heide en staan de gronden in dienst van de landbouw. Deze gronden grenzen aan het kerkdorp Veulen en werden gebruikt als gezamenlijke akker (es).

Op de kaart van 1924 is het begin van de grootschalige ontginning van de 'Veulense Wateren' te zien. De wegenstructuur die ontstaan is vanuit deze ontginningen is vrijwel onveranderd gebleven. Na de grootschalige ontginningen hebben zich diverse boerderijen gevestigd aan de Lorbaan en is het karakter ontstaan dat het huidige landschap typeert. De ontginning van het veengebied 'De Putten' en daarmee de aanleg van de Puttenweg, volgden halverwege de 20e eeuw. Ook hier heeft zich een transparant lint van diverse boerderijen gevormd. De beek ten noorden van het plangebied is één van de beken die gegraven zijn om het landschap te ontwateren.

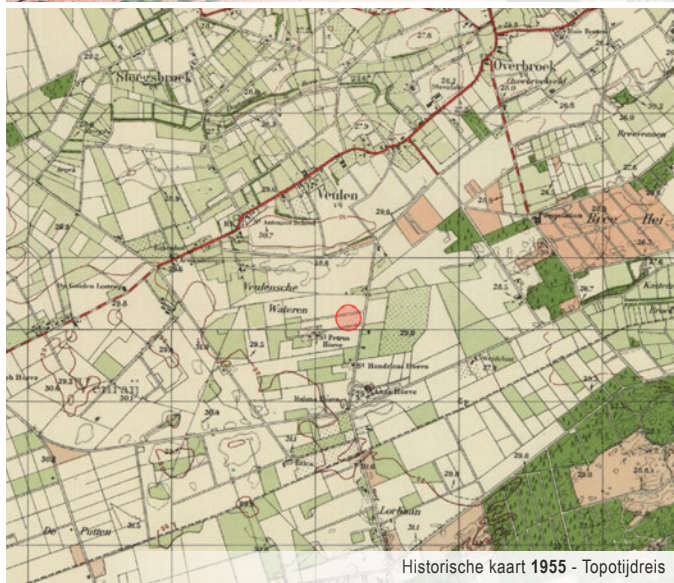
Het landschap rondom het plangebied heeft het typerende karakter van een grootschalig ontginningslandschap. Een rationeel, open landschap met rechte ontginningswegen waaraan het gros van de bebouwing is geclusterd definieert het karakter van het huidige landschap.



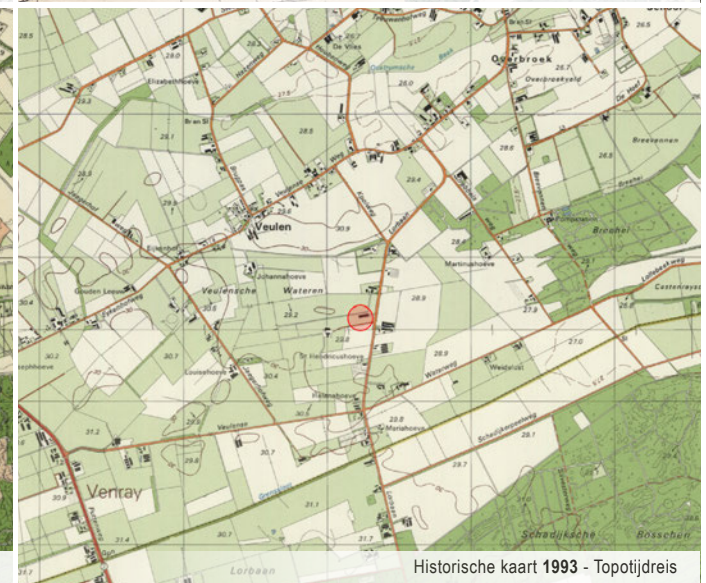
Historische kaart 1896 - Topotijdreis



Historische kaart 1924 - Topotijdreis



Historische kaart 1955 - Topotijdreis



Historische kaart 1993 - Topotijdreis

Landschapstype

Op basis van de historische schets en het deelgebied waarin het plangebied zich bevindt, zoals beschreven in het 'Ruimtelijk kwaliteitskader Venray', kunnen de ruimtelijke karakteristieken van het omliggende landschap worden bepaald. Binnen het Ruimtelijk kwaliteitskader ligt het plangebied binnen het 'Open gebied'. Het plangebied ligt ten zuiden van de 'es van Veulen'. Aan de hand van de historische schets blijkt eveneens het karakter en landschapstype van Jonge ontginningen, dat gedefinieerd wordt als 'Open gebied' binnen het Kwaliteitskader. Binnen het Kwaliteitskader is het streven, het behouden en indien mogelijk verstereken van het karakter en zichtlijnen van het open gebied.

Op nevenstaande afbeelding is uitsnede van deelgebied 'Leunen, Veulen, Heide, Castenray', uit het Kwaliteitskader weergegeven. De beschrijving van dit deelgebied rondom de lorbaan is als volgt: *"De lintbebouwing ten zuiden van dit beekdal (Veulenseweg, Eijkenhofweg) kan versterkt worden middels een laanbeplanting. Aan de Overbroekseweg krijgt de bebouwing aan de zuidzijde de ruimte ten behoeve van het open beekdal in tegenstelling tot de noordkant. De Horsterweg bij Castenray de bebouwing versterken aan de noordzijde ten behoeve van het open landschap aan de zuidzijde. Bij de Jaegerhofweg en de Lorbaan zijn mogelijkheden voor bebouwing. Insteek is behoud en matige ontwikkeling van agrarische bedrijvigheid, waarbij ook rekening gehouden moet worden met de al ontstane functiemenging."*

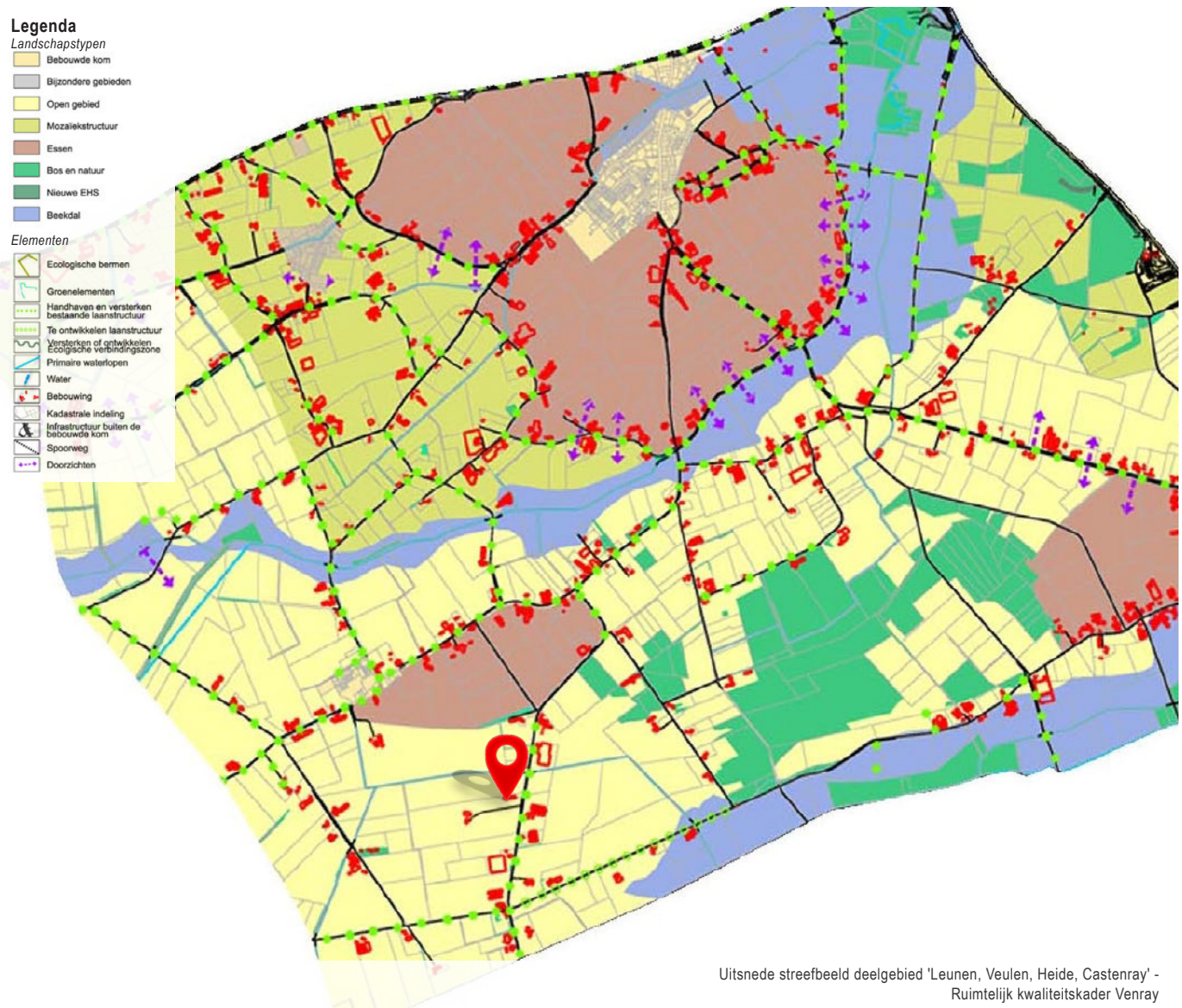
Legenda

Landschapstypen

-  Bebouwde kom
-  Bijzondere gebieden
-  Open gebied
-  Mozaiekstructuur
-  Essen
-  Bos en natuur
-  Nieuwe EHS
-  Beekdal

Elementen

-  Ecologische bermen
-  Groenelementen
-  Handhaven en versterken bestaande laanstructuur
-  Te ontwikkelen laanstructuur
-  Versterken of ontwikkelen Ecologische verbindingzone
-  Primaire waterlopen
-  Water
-  Bebouwing
-  Kadastrale indeling
-  Infrastructuur buiten de bebouwde kom
-  Spoorweg
-  Doorzichten



Uitsnede streefbeeld deelgebied 'Leunen, Veulen, Heide, Castenray' -
Ruimtelijk kwaliteitskader Venray

5. Inrichtingsplan

Het is van belang om bij de landschappelijke inpassing van Lorbaan 4b uit te gaan van de bestaande structuren en het bestaande karakter. Rechte wegen- en verkavelingspatronen binnen het grootschalige, open landschap met weidse zichten, definieert het karakter van het landschap. Het aanvullen en/of versterken van deze structuren en het versterken van de landschappelijke kwaliteit is het uitgangspunt voor het inrichtingsplan. Het landschappelijk karakter wordt hoofdzakelijk gedefinieerd door de rationele structuur, diverse (grootschalige) agrarische bedrijven en het grootschalige semi-transparante raamwerk van bomenrijen langs de rechte ontginningswegen.

Binnen de gemeente Venray dient de landschappelijke inpassing binnen het bouwvlak plaats te vinden. Het aansluiten op bestaande structuurlijnen of het vormen van eenheid binnen de groenstructuur op perceelsniveau wordt hierdoor mogelijk beperkt. De vormgeving van het bouwvlak is de leidende factor in tegenstelling tot de bestaande bebouwingsstructuren en het landschappelijk karakter. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij het opstellen van het inpassingsplan.

Landschappelijke inpassing

Het initiatief bestaat uit het realiseren van een nieuwe paardenstal ten zuiden van de bestaande vleesvarkensstal. De nieuwe stal komt met de 'kop' enkele meters verder naar voren te liggen dan de bestaande stal. Hiermee komt de nieuwe stal meer prominent in het zicht te liggen waarmee de focus en het aanzicht op de bestaande, oude stal meer naar achteren schuift. De nieuwe stal krijgt een moderne uitstraling met antraciete, stalen damwandpanelen en grote glazen ramen. De voorzijde van de bestaande stal kan mogelijk eveneens worden aangekleed met dezelfde antraciete panelen waarmee een eenduidig aanzicht wordt gevormd. De bestaande oprit blijft behouden en wordt mogelijk enkel verbreed om de toegankelijkheid te vergroten.

Binnen de zuidoostelijke hoek in de stal worden de paardenopfokruimten gerealiseerd. Aan deze zijde komen 7 brede deuren vanuit waar de paarden toegang hebben op de weide die aan de achterzijde van het perceel ligt. Achter de bestaande varkensstal wordt daarnaast nog een rijbak gerealiseerd. Het streven is een om eveneens met de erfbeplanting een strak, en moderne uitstraling te realiseren die aansluit op het rechtlijnige karakter van het jonge ontginningslandschap. Vanwege de toegang tot de weide aan de zuidzijde van de nieuwe stal en de wettelijke afstand die bomen tot de perceelgrens moeten staan is het realiseren van een bomenrij aan de zuidzijde niet wenselijk. Om aan te sluiten op de rationele perceelsindeling van de diverse erven aan de Lorbaan en het rechtlijnige karakter te versterken wordt een lange, halfhoge beukenhaag over de lengte van de stal gerealiseerd.

Aan de voorzijde van het perceel komt een infiltratievijver die mogelijk wordt aangevuld door enkele solitaire bomen. Hiermee blijft het zicht op de moderne voorgevel behouden. De solitaire bomen, vijver en moderne voorgevel vormen een samenhangend, wenselijk aanzicht aan de voorzijde van het perceel, passend bij de functie van een paardenhouderij. Aan de noordzijde wordt een gemengde haag van inheemse vruchtdragende soorten gerealiseerd. Door een variatie binnen het sortiment en afwisseling binnen bloeimaanden en vruchtdracht is een robuust haag samengesteld die als waardevolle voedselbron dient voor de fauna en hiermee een waardevolle ecologische functie invult. Daarnaast onttrekt de gemengde haag het zicht op de kokers van de luchtwassers aan de noordzijde van de bestaande varkensstal.

Aanvullend wordt aan de zuidzijde van deze gemengde haag een bomenrij van haagbeuken gerealiseerd. Deze bomenrij benadrukt de rechte perceelsgrens en onttrekt de nok van de bestaande varkensstal ten dele aan het zicht. De gemengde haag en bomenrij stoppen aan de achterzijde van de bestaande stal waarmee het open karakter zo veel mogelijk behouden blijft en er zicht ontstaat op de achterliggende paardenweide.

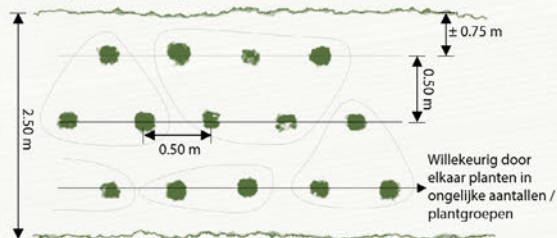


Huidige situatie Lorbaan 4b

1

Plantschema gemengde haag

Verschoven plantverband, afstand tussen de rijen kleiner dan afstand in de rij
3 rijen bosplantsoen | totale breedte circa 2.50m



1

Sortiment

Latijnse naam	Nederlandse naam	maat	aantal
Acer campestre	veldesdoorn	60/80	20%
Cornus mas	gele kornoelje	60/80	20%
Crataegus monogyna	eenstellige meidoorn	60/80	20%
Euonymus europaeus	wilde kardinaalsmuts	60/80	20%
Fagus sylvatica	gewone beuk	60/80	20%

Vergezicht
Zicht op open ontginningslandschap wordt versterkt door semi-transparante, rechtlijnige groenstructuur

Gemengde haag ontleemt vrijwel volledig zicht op ontwikkeling vanaf Lorbaan

1

Gemengde haag *

zie plantverband & sortimentlijst
plantmaat 60/80 | lengte ±110m
breedte ± 2.50m - streefhoogte 200cm

Infiltratiesloot

lengte ±110m, breedte ± 1,9m | Talud 2:1
diepte o.b.v. grondwaterstand 0.8m
bergingscapaciteit circa 165m³
specificaties t.b.v. infiltratiecapaciteit, zie waterparagraaf

Bomenrij - haagbeuken*

Carpinus betulus 12x
plantmaat 16-18 | plantafstand circa 10m

Infiltratievijver

oppervlakte ± 290m² | Talud 1:2
max. diepte o.b.v. grondwaterstand (GHG) 0.8m
bergingscapaciteit circa 200m³
specificaties t.b.v. infiltratiecapaciteit, zie waterparagraaf

Infiltratiezone

no' odberging / infiltratie laagste punt perceel
oppervlakte ± 800m² | diepte ±10cm
bergingscapaciteit 80m³

Beukenhaag *

Fagus sylvatica, 4st./m - enkele rij
plantmaat 60/80 | lengte ± 180m

Rijbak

Nieuwe verharding
opp.: ± 2.800m²

Paardenweide

Nieuwe paardenstal

afmetingen 180 x 24.4 meter | opp. circa 4.400m²

Bestaande varkenstal

Parkeerplaats 10st.

Enkele kleine solitaire bomen rondom vijver



Schaal 1:1000 (A3-formaat)

Landschappelijke inpassing
Lorbaan 4b, Veulen

0 10 20 30 40 50m

* = Beplanting wordt vastgelegd t.a.v. de landschappelijke inpassing

6. Sfeerimpressie



Sfeerbeeld bomenlaan haagbeuk



Visualisatie paardenstal en infiltratievijver



Visualisatie paardenstal en infiltratievijver



7. Beplanting & beheer

Sortiment & Beheersrichtlijnen

Op het erf is binnen de huidige situatie geen erfbeplanting aanwezig. Aan de noordzijde van het perceel wordt een gemengde haag en een bomenrij gerealiseerd. Ten zuiden van het perceel wordt een beukenhaag aangeplant. Het sortiment sluit primair aan op de lokale groeiplaatsfactoren en/of soorten passend in de landschappelijke structuur, ecologie en streefbeeld.

De gemengde haag aan de noordzijde wordt gerealiseerd middels de aanplant van enkele rijen bosplantsoen en zijn samengesteld uit diverse inheemse, vruchtdragende heesters. Ondanks dat er variatie is binnen het sortiment van de gemengde haag volstaan dezelfde beheersrichtlijnen. Tot twee tot drie jaar na aanplant dienen jaarlijks ongewenste (kruidachtige) planten tussen het plantgoed verwijderd te worden d.m.v. het uittrekken of schoffelen om verdrukking van het jonge aanplant te voorkomen. Na enkele groeiseizoenen heeft het plantgoed voldoende concurrentiekracht en is het risico op verdrukking beperkt.

De eerste jaren na aanplant kan het beste één keer per jaar in het vroege voorjaar worden gesnoeid. Hiermee wordt de bloei en vruchtdracht van het struweel niet beperkt. Het beheer is gericht op het creëren van insecten- en zadenrijke groenstroken als geschikt foerageerhabitat in de winter zodat de hoeveelheid voedsel toereikend is tot en met het vroege voorjaar (maart). In plaats van jaarlijks snoeien kan ook worden gekozen voor minder frequent onderhoud, bijvoorbeeld eens in de 2 à 3 jaar. Hiermee worden robuustere struwelen verkregen die interessanter zijn voor o.a. insecten en vogels.

Ten behoeve van de bomenrij dient bij jonge/kleine bomen de eerste jaren, iedere 1-2 jaar begeleidingssnoei te worden toegepast om de opgaande vorm van de boom te sturen, dubbele topscheuten te verwijderen en dode takken te snoeien. Bij volwassen bomen is enkel begeleidingssnoei nodig bij overhangende takken of gevaarlijke/hinderlijke situaties. Bij voorkeur wordt (hevige) snoei uitgevoerd in de wintermaanden, voordat de sapstroom op gang komt.

Bij jonge bomen wordt het plaatsen van boompalen en banden sterk aangeraden om jonge bomen recht te houden. Bovendien zorgen boompalen er voor dat wortels niet bewegen en zich beter kunnen ontwikkelen. De boombanden dienen jaarlijks te worden gecontroleerd en eventueel ruimer worden gezet om insnoeren te voorkomen. Slechte boompalen indien nodig vervangen. Na 5 groeiseizoenen kunnen de boompaal en band worden verwijderd.

Het is gewenst de beukenhaag de eerste jaren na aanplant tweemaal per jaar te snoeien, waarvan de eerste keer vóór de langste dag en de tweede keer rond oktober. Door deze frequente en vroege snoei heeft de haag in het voorjaar nog de mogelijkheid nieuwe loten te vormen en stimuleert de frequente snoei de verdichting van de haag. Na enkele jaren heeft de voorkeur om slechts één keer per jaar de haag, in het vroege voorjaar te snoeien. Jaarlijkse snoei garandeert het behoud van de vorm van de haag en stimuleert verdichting. Snoeiwerkzaamheden dienen vermeden te worden tijdens felle zon en nachtvorst om schade aan de haag te voorkomen.

Het kappen of snoeien van bomen of struiken tijdens het broedseizoen is in strijd met de Wet Natuurbescherming als daarin een vogel aan het broeden is. Snoei- of kapwerkzaamheden buiten het broedseizoen zijn eveneens in strijd met de Wnb indien er een jaarrond beschermd nest aanwezig is en deze wordt vernield of verstoord.

Sortimentlijst

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal	Maatvoering
Bomen			
Carpinus betulus	haagbeuk	12	16-18
Hagen			
Fagus sylvatica	gewone beuk	320	60/80
Bosplantsoen			
Acer campestre	veldesdoorn	130	60/80
Cornus mas	gele kornoelje	130	60/80
Crataegus monogyna	eensteilige meidoorn	130	60/80
Euonymus europaeus	wilde kardinaalsmuts	130	60/80
Fagus sylvatica	gewone beuk	130	60/80
<i>Bestaande beplanting is niet meegenomen binnen de sortimentlijst</i>			

8. Waterhuishouding

Aanleiding & uitgangspunten

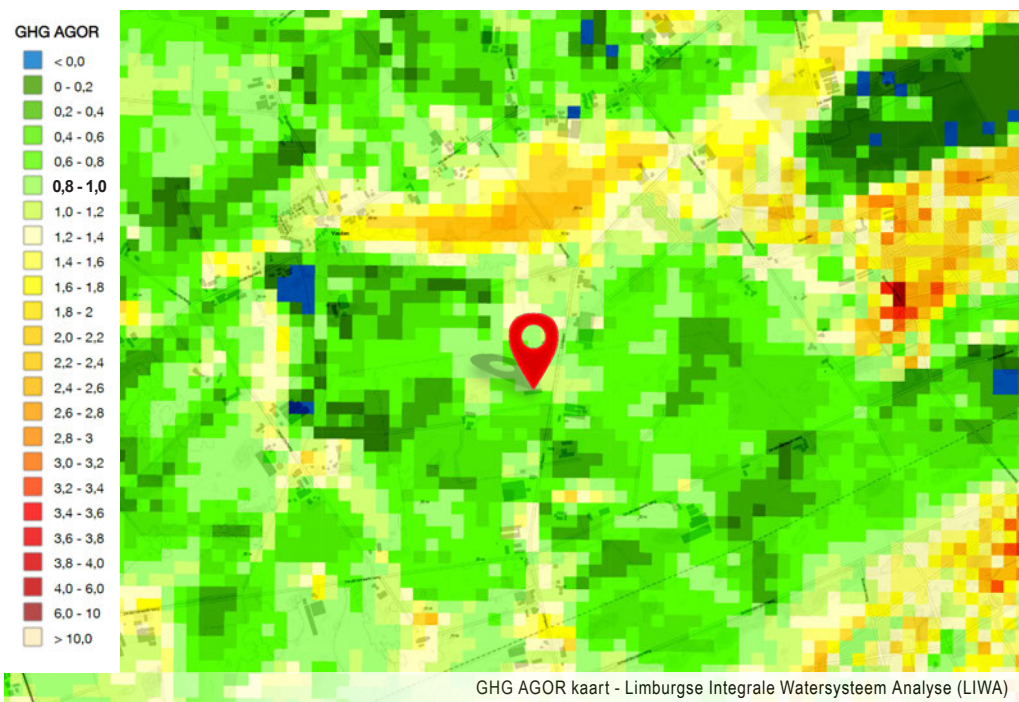
Bij nieuwbouw geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Dit betekent dat een berging/infiltratie moet worden gerealiseerd die van een zodanige omvang is dat de hoeveelheid hemelwater die op het watersysteem wordt aangeboden niet groter is dan in de onverharde situatie. Het doel van dit uitgangspunt is om te voorkomen dat hemelwater als gevolg van uitbreiding van het verhard oppervlak versneld op het watersysteem wordt geloosd. Dynamisch bergings-/infiltratievoorzieningen dienen minimaal gedimensioneerd te worden op een neerslaggebeurtenis met herhalingstijd 1:100, gemiddeld klimaatscenario 2050. Voor Noord- en Midden-Limburg dient daarbij een buiduur van 24 uur te worden gehanteerd, zijnde 100mm. Bij de omvang van de benodigde berging/infiltratie mag rekening worden gehouden met de leegloop en de infiltratie gedurende 24 uur.

Gemeente Venray heeft in mei 2022 de 'Toetssteen Openbare Ruimte' vastgesteld. De 'Toetssteen' vormt een overzichtelijke bundeling van geconcretiseerd bestaand beleid met betrekking tot de openbare ruimte. Binnen dit beleidsdocument zijn eisen ten behoeve van infiltratie- en retentievoorzieningen opgenomen. Op basis van dit document dient een infiltratievoorziening gerealiseerd te worden met een totale bergingscapaciteit van minimaal 60mm. Indien de voorziening een overloop heeft richting waterschapswater, gelden de rekenwaardes van het Waterschap.

Onder dynamische berging wordt verstaan de berging die te allen tijde beschikbaar is voor het bergen van neerslagwater. Bij bergingen die in open verbinding staan met het grondwater hanteren we hiervoor de ruimte boven de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). De maximale effectieve diepte van de infiltratievoorziening kan hiermee op basis van de GHG worden vastgesteld. In opdracht van Waterschap Limburg is een integrale watersysteem analyse uitgevoerd en zijn de GHG-standen in kaart gebracht. Op nevenstaande afbeelding zijn deze standen in en rondom het plangebied weergegeven. De GHG stand ligt grofweg tussen de 0.8 en 1.0 meter.

Binnen de voorgenomen ontwikkeling worden dynamische bergingsvoorzieningen gerealiseerd om het hemelwater volledig binnen de plangrenzen te laten infiltreren. Er vindt geen lozing plaats op een gemeentelijke voorziening of het watersysteem van Waterschap Limburg.

De infiltratiecapaciteit/leegloop van de infiltratievoorziening(en) wordt berekend op basis van de bodemdoorlatendheid (K-waarde). De K-waarde wordt weergegeven in meter per dag en is vastgesteld door de gemeente Limburg. De bodemdoorlatendheid is door Waterschap Limburg verdeeld in vijf classificaties (0.03-0.15 | 0.15-0.45 | 0.45-0.75 | 0.75-1.5 | 1.5-10). Op bijgevoegde kaart is te zien dat de K-waarde binnen het plangebied kan worden vastgesteld tussen de '0.75-1.50 m/dag'. Deze doorlatendheid kan worden gebruikt voor de dimensionering van de infiltratie(voorzieningen) binnen het plangebied.



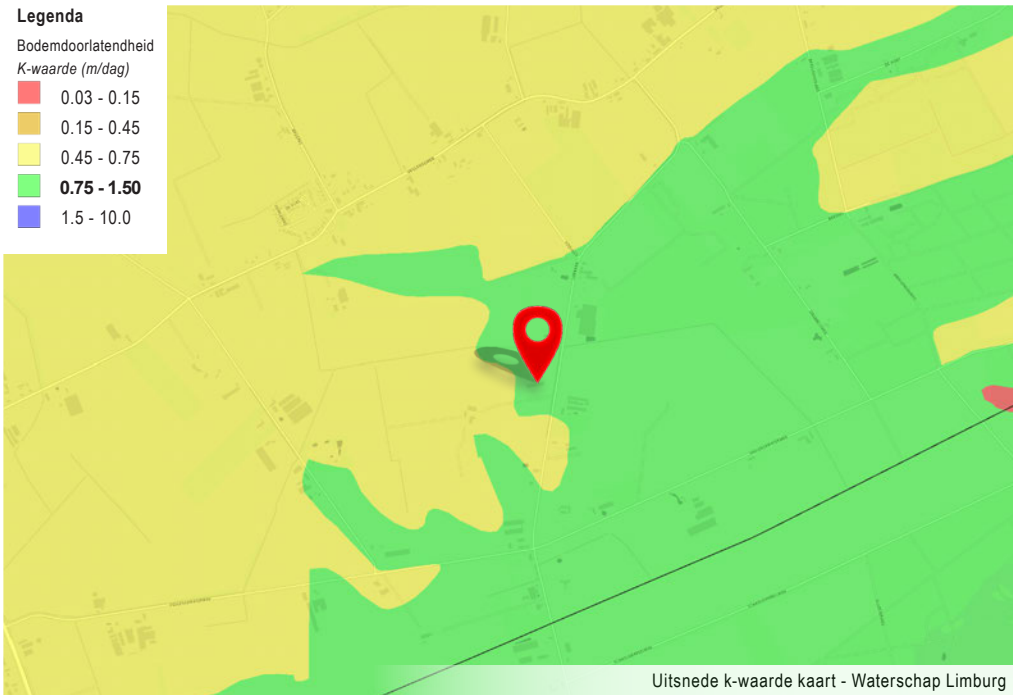
Ten behoeve van een correcte berekening van de infiltratiecapaciteit en daarmee de leeglooptijd van de infiltratievoorziening(en) heeft het rekenen met één vaste K-waarde de voorkeur. De werkelijke infiltratie binnen het plangebied kan variëren binnen de gestelde marge. Om de werkelijk berekende infiltratiecapaciteit zo goed mogelijk te kunnen garanderen is gekozen om de K-waarde niet in het midden, maar op eenderde van deze marge vast te stellen. Hiermee is de K-waarde vast te stellen op 1.00m/dag.

Op basis van gestelde uitgangspunten kan de vereiste infiltratievoorziening binnen het plangebied worden vastgesteld. De infiltratievoorziening krijgt een (maximale) diepte van 1.0 meter beneden maaiveld. Bij het vaststellen van de vereiste bergingscapaciteit wordt binnen de infiltratievoorziening een leegloop/infiltratiecapaciteit van 1.0m³ per vierkante meter, per dag gehanteerd.

Aan de hand van de hoogtekartaal kan inzichtelijk worden gemaakt waar hemelwaterproblematiek zich bij extreme neerslag kan ontwikkelen, zowel binnen als buiten de plangrenzen. Hiermee kan tevens een geschikte locatie voor een infiltratievoorziening worden bepaald. Bijgevoegde hoogtekartaal geeft het reliëf van het maaiveld, en hiermee het natuurlijk verloop van het hemelwater weer. De zwarte kaders duid de bebouwing. De meeste percelen rondom het plangebied liggen lager. De oostzijde van het plangebied, aangrenzend aan de Lorbaan is het laagste punt.

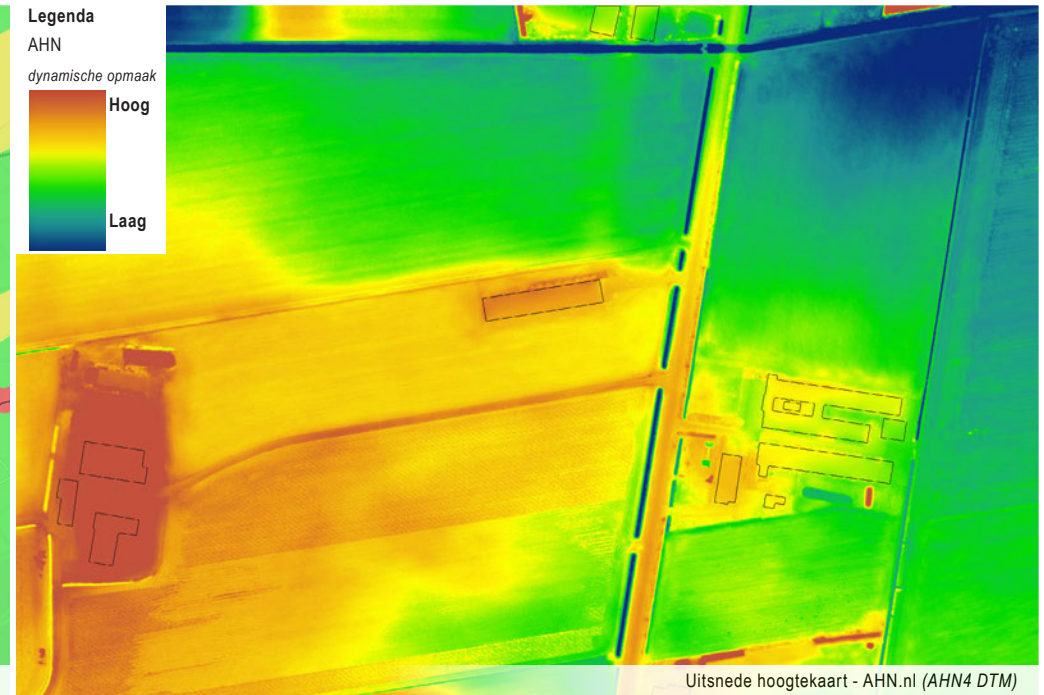
Legenda
Bodemdoorlatendheid
K-waarde (m/dag)

0.03 - 0.15
0.15 - 0.45
0.45 - 0.75
0.75 - 1.50
1.5 - 10.0



Legenda
AHN
dynamische opmaak

Hoog
Laag



Dimensionering voorziening(en)

Op basis van de uitgangspunten van Waterschap Limburg en de Toetssteen van Venray, dient bij nieuwbouw de plannen hydrologisch neutraal te worden uitgevoerd. Bestaande bebouwing en verharding hoeft niet te worden meegenomen. De vereiste infiltratie-/bergingscapaciteit wordt gerealiseerd door een infiltratiesloot/wadi langs de noordelijke perceelsgrens te realiseren. Op nevenstaande afbeelding is de toekomstige hydrologische situatie visueel weergegeven.

Op nevenstaande afbeelding is de toekomstige hydrologische situatie visueel weergegeven. Binnen de toekomstige situatie wordt een nieuwe paardenstal en erfverharding gerealiseerd. De nieuwe paardenstal heeft een oppervlakte van 4.395m². De beoogde uitbreiding van de erfverharding heeft een oppervlakte van circa 2.050m². Totaal wordt binnen de plangrenzen circa 6.445m² aan nieuw verhard oppervlak gerealiseerd.

Vanwege de hoge infiltratiecapaciteit is het mogelijk om een deel van het hemelwater van de erfverharding direct te laten infiltreren binnen de onverharde gronden. De oprit en een deel van de erfverharding ten noorden van de nieuwe bebouwing ligt onder afschot naar de aangrenzende grasgronden. Het hemelwater dat neerslaat op deze verharding zal dan ook direct infiltreren binnen de aangrenzende onverharde gronden. De verharding dat niet aangesloten zit op de infiltratievijver heeft een oppervlakte van ±1.150m². Er is gerekend met een maximale afstand van 5m vanaf de verharding, waarmee het oppervlak dat ingezet wordt voor de infiltratie van het hemelwater van de verharding, vast is gesteld op 830m². Met een vastgestelde K-waarde van 1m/dag ligt de infiltratiecapaciteit van deze gronden op 830m³. Dit is ruim voldoende voor de vereiste hemelwaterinfiltratie van enkel de verharding dat hierop afstroomt, die op basis van 60mm/m² verharding, vastgesteld kan worden op [1150*0.06] 69m³.

De overige verharding en bebouwing wordt aangesloten op de infiltratievijver aan de voorzijde van het perceel. Het gecombineerd verhard oppervlak dat op deze voorziening wordt aangesloten is [4395+900] 5295m². Op basis van de Toetssteen van Venray, met de bergings-/infiltratie-eis van 60mm/m² verhard oppervlak kan de vereiste infiltratie-/bergingscapaciteit van de infiltratievoorziening worden vastgelegd op [5295*0.06] ±318m³.

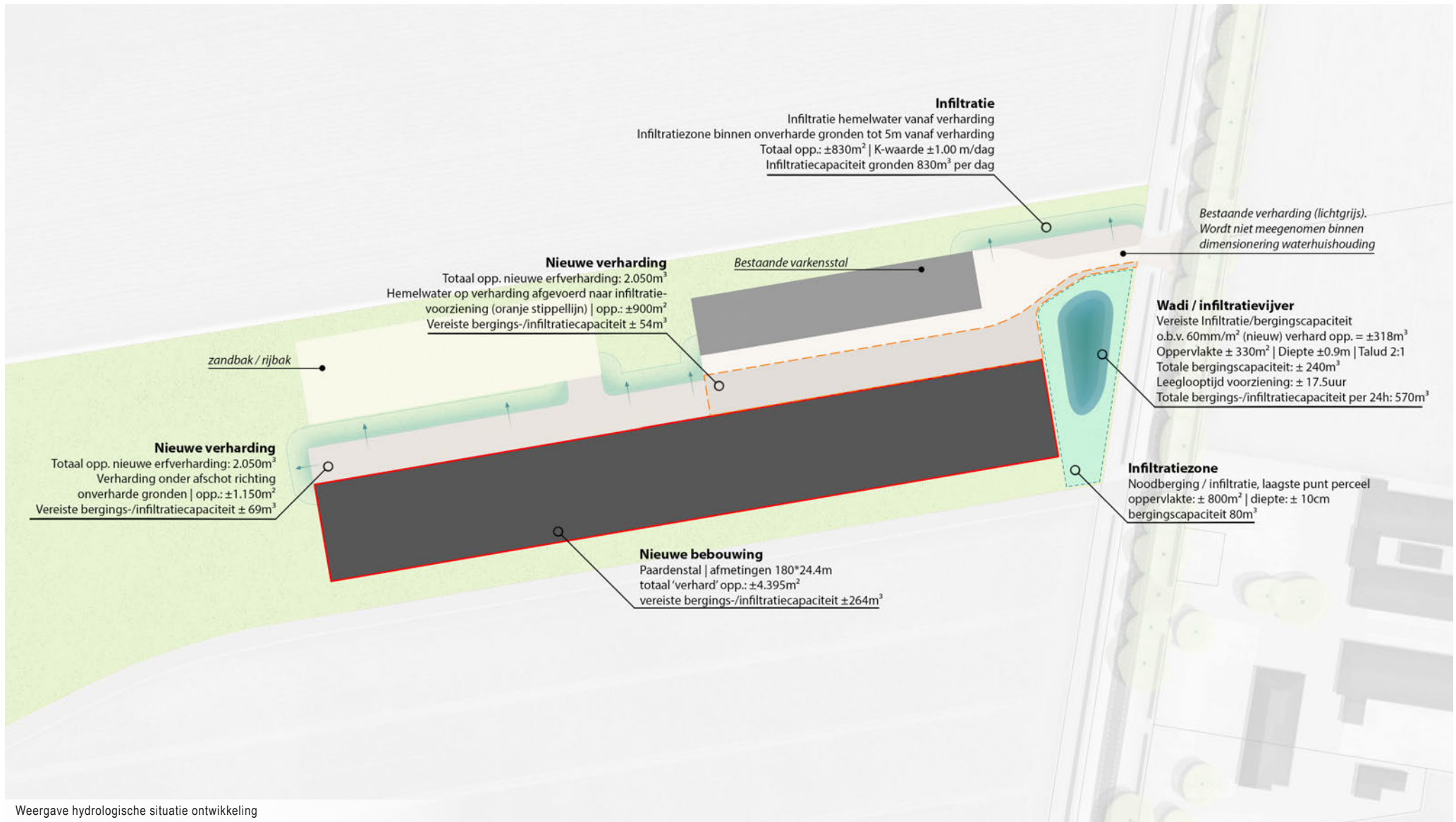
De infiltratievijver krijgt een oppervlakte van 330m², een talud van 1:2 en een maximaal effectieve diepte van 0.9 meter. De totale bergingscapaciteit kan hiermee worden vastgesteld op circa 240m³. Met een oppervlakte van 330m² en een K-waarde van 1m/dag heeft de infiltratievoorziening een infiltratiecapaciteit van 330m³/dag. Met een bergingscapaciteit van 240m³ en een infiltratiecapaciteit van 330m³ kan de totale capaciteit van de dynamische bergings- en infiltratievoorziening worden vastgesteld op circa 570m³. De leeglooptijd van de infiltratievoorziening kan worden vastgesteld op [240/(330/24)] 17.5 uur.

Daarnaast ligt de voorzijde van het perceel circa 10cm lager dan de direct aangrenzende gronden. Door deze ruimte in te zetten als noodinfiltratie bij extreme neerslag wordt de totale bergingscapaciteit vergroot met 80m³. Een dergelijke noodinfiltratie vergroot de direct beschikbare infiltratiecapaciteit die bij extreme neerslag beschikbaar is, aanzienlijk. Met een toename in oppervlakte van [800-330] 470m² en een K-waarde van 1m/dag heeft de noodinfiltratievoorziening een aanvullende infiltratiecapaciteit van [470/24] 19.5m³/uur. In nevenstaande tabel zijn de specificaties van de infiltratievoorziening weergegeven. Op basis van bovenstaand kan geconcludeerd worden dat wordt voldaan aan de dimensioneringseis van Gemeente Venray.

Bergings-/infiltratievoorziening

60 mm/m²

Oppervlakte (nieuwe) verharding:	5295 m ²
K-waarde (min-max):	0,75 1,5
K-waarde (vastgesteld / excl. marge):	1 m/dag
Wadi / Infiltratievijver	
Talud:	1 : 2
Oppervlakte:	330 m ²
Diepte:	0,9 m
Capaciteit	240 m ³
Leeglooptijd voorziening	17,50 uur
Infiltratie per 24h binnen voorziening o.b.v. K-waarde	330 m ³
Noodinfiltratie	
Oppervlakte:	800 m ²
Diepte:	0,1 m
Capaciteit:	80 m ³
Vereiste infiltratie-/bergingscapaciteit	318 m ³
Totale infiltratie en bergingscapaciteit / 24h:	650 m³
Overcapaciteit	332 m ³



Weergave hydrologische situatie ontwikkeling