



Definitief ontwerp Inrichtingsplan EHS Luchthaven Twente

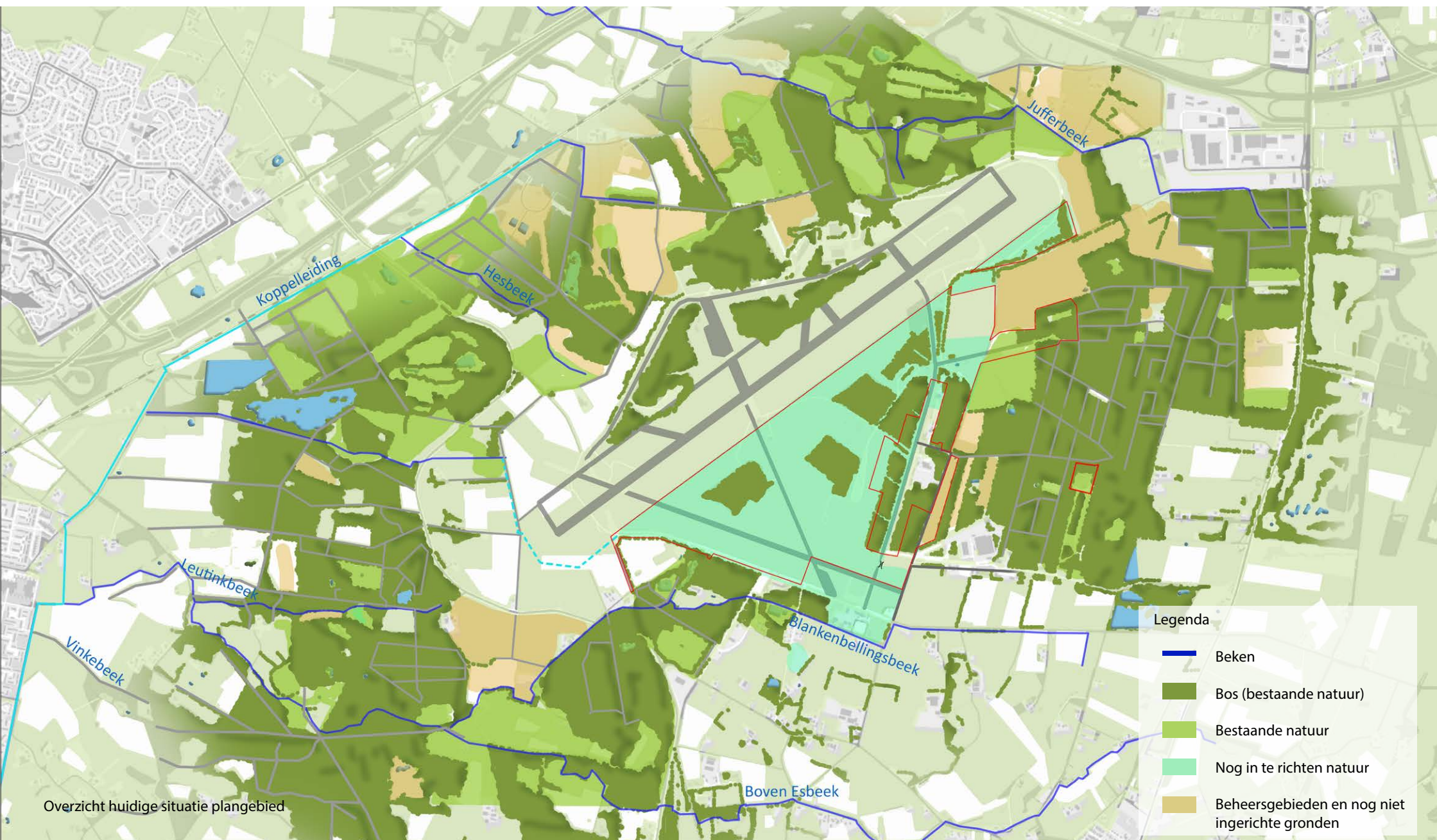
12 december 2013

ADT/AREA
DEVELOPMENT
TWENTE

 **Royal
HaskoningDHV**
Enhancing Society Together

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	5	Bronvermelding	
1 Inleiding	6		
2 Centrale ambitie	6	Bijlage 1	Definitief ontwerpkaart (overzicht en detail)
2.1 De opgave	6	Bijlage 2	Natuurbeheertypenkaart
3 Randvoorwaarden & uitgangspunten	9	Bijlage 3	Vuilwaterafvoer
4 Kernkwaliteiten	15	Bijlage 4	Grondwatermodellering
5 Definitief ontwerp Inrichtingsplan	15		
5.1 Ruimtelijke opbouw	13		
5.2 Watersysteem	17		
5.3 Natuurlijk systeem	21		
5.4 Recreatief medegebruik	27		
5.5 Karakteristieke lijnen	33		
5.6 Drooglegging	43		
5.7 Duurzaamheid	45		
5.8 Veiligheid luchthaven	47		
5.9 Vergraven, bodem en munitie	49		
5.10 Kabels & leidingen	49		
5.11 Aanbevelingen en aandachtspunten	49		
6 Beheer	51		



1 Inleiding

Rijk, provincie Overijssel en gemeente Enschede hebben de aanzet gegeven voor de gebiedsontwikkeling van de luchthaven Twente onder de noemer “Een vliegwiel voor Twente”. Belangrijk onderdeel hierbij is de ontwikkeling van de EHS binnen een robuuste landschappelijke setting en ontwikkeling.

Voor de ontwikkeling van het gebied van de voormalige militaire vliegbasis is door de provincie Overijssel een ruimtelijke visie opgesteld. Deze visie wordt onder regie van Area Development Twente (ADT) verder uitgewerkt. ADT heeft de ambitie om Europa's groenste vliegveld te ontwikkelen. De realisatie van circa 130 hectare nieuwe Ecologische Hoofdstructuur (EHS) draagt hierin belangrijke mate aan bij. Landschapsbouw, cultuurhistorie, natuurwaarden, ecologie en waterhuishouding zijn hierbij belangrijke elementen. ADT heeft hiervoor een programma van eisen (PvE) opgesteld dat op 14 juli 2011 door het bestuur van het ADT is vastgesteld. Hiermee is de eerste stap naar een verdere uitwerking van de visie gezet. Royal HaskoningDHV heeft van ADT opdracht gekregen om deze visie uit te werken.

Aan de hand van een nader uitgewerkt programma van eisen zijn 4 scenario's ontwikkeld voor het EHS-gebied. De scenario's verwoorden en verbeelden de centrale ambitie waarbij per scenario accentverschillen ten aanzien van de thema's natuur, cultuurhistorie, landschap, recreatie, water en bodem en wonen en werken zijn aangebracht. Deze scenario's zijn in een MER getoetst en hieruit is de voorkeur voor het samenvoegen van twee van de vier scenario's naar voren gekomen.

Vervolgens is naar aanleiding van het voorkeursscenario eerst een Voorontwerp Inrichtingsplan opgesteld. Dit is in nauwe samenwerking met een projectgroep en klankbordgroep gedaan. Daarnaast hebben alle belangstellenden kunnen reageren op het Voorontwerp Inrichtingsplan (VO).

Het VO is uitgewerkt naar een Definitief Ontwerp Inrichtingsplan (DO). De reacties van de projectgroep, klankbordgroep en belangstellenden op de verschillende tussenproducten zijn meegenomen in het DO.

Bij het opstellen van het DO is de volgende hiërarchie aangehouden:

1. Realisatie duurzaam samenhangend stelsel van natuurgebieden (natuurbeheertypen, compensatieopgave)
2. Herstel watersysteem
3. Recreatief medegebruik

Voorliggende rapportage beschrijft het Definitieve Ontwerp Inrichtingsplan (DO). Voor een compleet beeld zijn de centrale ambitie en randvoorwaarden benoemd (hoofdstuk 2 en 3) en de kernkwaliteiten weergegeven (hoofdstuk 4), alvorens het DO wordt toegelicht (hoofdstuk 5).

2 Centrale ambitie

De centrale ambitie is het ontwikkelen van een duurzaam, samenhangend stelsel van natuurgebieden waardoor behoud en ontwikkeling van de biodiversiteit mogelijk is. Deze ambitie wordt gecombineerd met herstel en verbetering van de waterhuishouding, ruimtelijke continuïteit en belevingskwaliteit en beleefbaarheid van natuur en landschap. Op deze wijze wordt een regionale identiteitsversterking gerealiseerd. Bij de ontwikkeling van het EHS-gebied is nadrukkelijk gekeken naar de verankering van het gebied met de omgeving. Aansluiting bij andere plannen zoals de Landinrichting Enschede Noord maakt daar deel van uit.

2.1 De opgave

De doelen voor de EHS ontwikkeling specifiek zijn:

- Voldoende oppervlak leefgebied voor te compenseren soorten (doelbereik EHS)
- Herstel watersysteem (doelbereik EHS)
- Ecologische (bos)verbinding (functioneren van verbindingen)

Naast deze doelen die specifiek ingaan op water en flora en fauna ligt er ook een opgave om de belevingskwaliteit en dagrecreatie te vergroten. Hierna worden deze doelen nader toegelicht.

Centrale ambitie

“Het doel van de onderscheiden Groene en Blauwe hoofdstructuur, waarvan de EHS onderdeel is, is de ontwikkeling van een duurzaam, samenhangend stelsel natuurgebieden waardoor behoud en ontwikkeling van de biodiversiteit mogelijk is. Het bereiken van dit doel wordt zoveel mogelijk gecombineerd met herstel en verbeteren van de waterhuishouding, aspecten van ruimtelijke continuïteit, belevingskwaliteit en de beleefbaarheid van natuur en landschap. Het realiseren van een EHS die ook op waarde wordt geschat als gebruiksfunctie voor de mens, vergroot de maatschappelijke betekenis van de EHS. Dit maakt het cruciaal om te investeren in combinaties van functies die de leefkwaliteit van het gebied verhogen.” Ruimtelijke visie Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente en omgeving

Versterken en herstellen watersysteem

Door de realisatie van de militaire vliegbasis is het watersysteem afgesneden van de omgeving. Het herstellen van dit systeem is één van de dragers van de continuïteit in het natuurnetwerk en het landschap. Het gaat hierbij om het gehele systeem vanaf de bron tot buiten het plangebied, zowel ten aanzien van geohydrologie als het oppervlaktewater.

Verbinden van natuurgebieden

In de omgeving bevinden zich diverse natuurgebieden zoals het Lonnekermeer en de Lonnekerberg met specifieke natuurwaarden. Door de realisatie van EHS in het plangebied ontstaat een belangrijke schakel. Het verbinden van de natuurgebieden vindt onder andere

plaats via het bekensysteem en een bosverbinding. Door geschikte verbindingen te leggen is uitwisseling tussen de afzonderlijke natuurgebieden mogelijk.

Vergroten specifieke natuurwaarden

Het plangebied en de natuurgebieden in de omgeving kennen specifieke natuurwaarden die samenhangen met natte en droge heide, bossen, schrale graslanden, beken en moerassen. Met name soorten als de te compenseren veldleeuwerik komt hier in grote aantallen voor. Dit is zeer uniek voor de regio, waar verder geen veldleeuweriken meer voorkomen. Het vergroten van specifieke natuurwaarden is van belang voor soorten die eventueel nadeel ondervinden van de herontwikkeling van de luchthaven.

Versterken van de randen deelgebieden

De totale gebiedsontwikkeling bestaat uit verschillende deelgebieden. Om deze deelgebieden naadloos op elkaar aan te laten sluiten en elkaar te laten versterken is een goede afstemming met andere plannen en ontwikkelingen en inrichting van de aansluitingen van de deelgebieden van groot belang. Samen vormen ze de totale gebiedsontwikkeling. Uiteraard is er ook aandacht nodig voor de aansluiting van de gebiedsontwikkeling met het omliggende gebied.

Bevorderen belevingskwaliteit en dagrecreatie

Het plangebied ligt in de driehoek Hengelo, Enschede en Oldenzaal en vormt hiermee een stedelijk uitloopgebied. Recreatieve routes rondom het plangebied kunnen verbonden worden. Het gaat hierbij onder andere om wandelen, ruiterroutes, MTB- en fietsverbindingen. Daarnaast is oog voor educatie en wordt gezocht naar dagrecreatieve voorzieningen voor de vrijkomende gebouwen. Deze functies mogen geen belemmering vormen voor de aanwezige flora en fauna.



Huidig beeld



3 Randvoorwaarden & uitgangspunten

De Ruimtelijke Visie Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente en omgeving die door provincie Overijssel is opgesteld, evenals de Structuurvisie Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. vormen het vertrekpunt voor het opstellen van het EHS-inrichtingsplan. Informatie uit het natuurbeheerplan en de opgaven die voortvloeien uit de flora en fauna inventarisatie (Eelerwoude 2010) (Hiermee is een eerste kader gevormd. Daarnaast gelden de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten.

Watersysteem

- Herstel van een zo natuurlijk mogelijke grondwaterstand
- Herstel van natuurlijke beken en natte laagten
- Herstel van bronsituaties en kwelwaterzones
- Zoveel mogelijk aansluiting zoeken op de aangrenzende beekstelsels
- Realisatie van hemelwaterafvoer en retentie

Het kwelwater vanuit het bronsysteem van het vliegveld en de Lonnekerberg op een goede en logische wijze aan laten sluiten op de benedenlopen ten zuiden en westen van het vliegveld.

Aan de noordzijde van het plangebied leveren verschillende kwelwaterbronnen grondwater dat afstroomt naar op de Jufferbeek.

Natuurlijk systeem

- Vanuit het natuurlijk systeem moet een ecologische verbinding worden gemaakt tussen de verschillende beeksystemen en de bossen van de Lonnekerberg met de bossen van Hof Espelo
- Daarnaast is er ruimte voor andere habitats zoals schraal graslanden en heide
- Het inrichtingsplan moet voor de gehele ontwikkeling van het burger vliegveld leiden tot ontheffing(en) van de Flora- en Faunawet, hiervoor is een compensatieopgave bepaald, zie hieronder.
- Deze compensatieopgave bestaat uit het behouden en vergroten van leefgebied voor hoofdzakelijk de volgende soorten; veldleeuwerik, geelgors, graspieper, braamsluiper, heideblauwtje, kamsalamander en levendbarende hagedis
- Goed en duurzaam beheer toepassen

Compensatieopgave

Er zijn opgaven voor drie soorten van heide en schraallanden (graspieper, heideblauwtje en veldleeuwerik), twee soorten van poelen (kamsalamander, poelkikker), vijf soorten van structuurrijke bosranden (braamsluiper, geelgors, gekraagde roodstaart, kneu en levendbarende hagedis) en één soort van bos (buiserd). Een aantal soorten hebben een overgang nodig van het ene leefgebied naar het andere. Daarom is het nodig dat er een (kleinschalige) afwisseling komt van bosranden en poelen, bosranden en heide/schraallanden en bos met heide/schraallanden. Bijlage 4 geeft de totale compensatieopgave weer in het kader van de Flora- en faunawet waar in dit rapport rekening mee is gehouden.

Ruimtelijke opbouw

- De ruimtelijke schakering van het oorspronkelijke landschap moet herkenbaar terugkomen in het inrichtingsplan (cultuurhistorie)
- Vanuit cultuurhistorisch oogpunt grote open ruimtes terug laten komen in het inrichtingsplan
- Behoud van lange zichtlijnen van schietbaan en banenstelsel
- Behoud / inpassing/ hergebruik van karakteristieke gebouwen



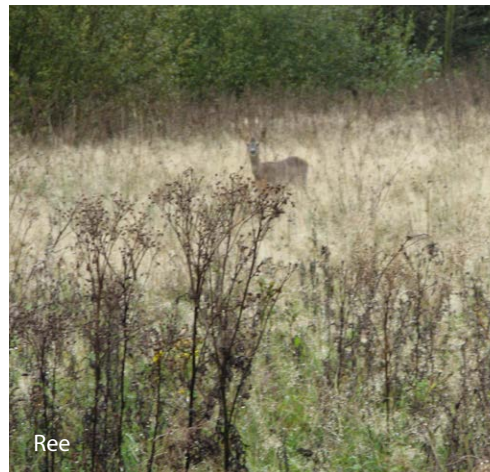
Hangar



Bestaande bronnen



Historische bebouwing



Ree

Recreatief medegebruik

- Creëren van nieuwe, verbeterde recreatieve verbindingen op bestaande en in inrichtingsplan opgenomen routenetwerken
- Inpassing spottershill op een ecologisch acceptabele en aantrekkelijke wijze
- Aanleg recreatieve routes moet passend zijn binnen de natuurlijke omgeving
- Eventuele overige toeristisch/recreatieve voorzieningen moeten passen bij de aard en schaal van het in te richten gebied

Bebouwing

- Bestaande gebouwen binnen het EHS-gebied – indien mogelijk – een nieuwe functie geven, passend binnen de natuuropgave in dit gebied en anders slopen

Drooglegging

- Drooglegging vlieginfrastructuur minimaal 1,00m beneden maaiveld
- Om en nabij gebouwen geldt een drooglegging van 0,70 m beneden maaiveld; bij een plaatselijk te hoge grondwaterstand dienen faciliteiten te worden opgenomen

- Drooglegging infrastructuur is afhankelijk van de functie van de betreffende infrastructuur
- Drooglegging infrastructuur ten behoeve van autoverkeer is 0,60 m beneden maaiveld
- Drooglegging ten behoeve van recreatieve paden is 0,30 m beneden maaiveld

Duurzaamheid

- Toepassing van duurzame materialen en/of hergebruik van secundaire bouwstoffen verkregen uit het gebied
- Werken met een gesloten grondbalans
- Toepassen van goed en duurzaam beheer, beheerskosten passend binnen de SNL
- Beheer gericht op maatschappelijk toegevoegde waarde
- Sluiten van kringlopen op verschillende schaalniveaus
- Hergebruik bestaand landschappelijk kapitaal (lagenbenadering)
- Optimaal functionerende EHS, vergroten biodiversiteit
- Afvoer en berging van hemelwater verharde oppervlakten

Veiligheid luchthaven

- Alle ingrepen dienen te passen binnen de veiligheidsvoorschriften en/of eisen die gesteld zijn aan (regionale) luchthavens en vliegveiligheid
- Obstakelvrije ruimte 180m vanaf centerline landingsbaan
- Buiten het hek (in het EHS-plangebied) geldt eveneens een obstakelvrije zone; voor de EHS betekent dit niet al te hoge beplanting of andere hoge elementen direct naast het hek
- Geen natuur realiseren die grote groepen vogels aantrekken

Vergraven, bodem en munitie

- Vergraven vindt primair plaats voor herstel van het natuurlijk reliëf of beekherstel en realisatie van gewenste natuurbeheertype. Plaatselijk kan hiermee vernatting / vershraling worden bereikt
- Vergravingen in het licht van bodemsaneringen en ruimen van munitie uitsluitend indien daartoe op basis van het bodembeheerplan / bodemkwaliteitsplan dwingende redenen aanwezig zijn

Kabels en leidingen

- In het plangebied is veel drainage aanwezig; drainage in het EHS-plangebied uitschakelen / afstoppen
- Er is een KLIC-melding beschikbaar; nadere afstemming dient te zijner tijd plaats te vinden over welke van deze kabels en leidingen in functie blijven of verwijderd worden



4 Kernkwaliteiten

Naast de opgestelde randvoorwaarden en uitgangspunten is een analyse gemaakt van het gebied om zo de sterke en zwakkere punten in beeld te brengen. Door het benoemen van de kernkwaliteiten kan ingezet worden op behoud en versterking hiervan en kunnen zwakkere punten worden verbeterd.

Korte kenschets

Op historische kaarten uit 1830 is het slenken- en bekensysteem duidelijk herkenbaar. Het zijn kleine beekloopjes of natte laagtes, gevoed door brongebieden op en rond de Lonnekerberg. Het gebied bestond uit woeste gronden bestaande uit heide. Er was slechts weinig bos aanwezig. In de Tweede Wereld Oorlog heeft het gebied een grote verandering ondergaan. De aanleg van het vliegveld heeft het gebied letterlijk en figuurlijk op zijn kop gezet. De brongebieden werden afgesneden van de midden- en benedenlopen van de beken en werden veelal door sloten rondom het vliegveld geleid. Het natuurlijk watersysteem is dus verloren gegaan, maar de motor van het watersysteem is echter nog altijd werkend en zichtbaar in het gebied. Het oorspronkelijke reliëf is verdwenen en dat geldt ook voor het microreliëf. Tegelijk ontstond er een nieuw microreliëf gevormd door de talrijke bomkraters.

De oorlogsgeschiedenis bracht ook een plaatselijke eigen architectuur voort en later ook F16 shelters die vermomd werden als een boerderij. De openheid is door de aanleg van het vliegveld echter bewaard gebleven.

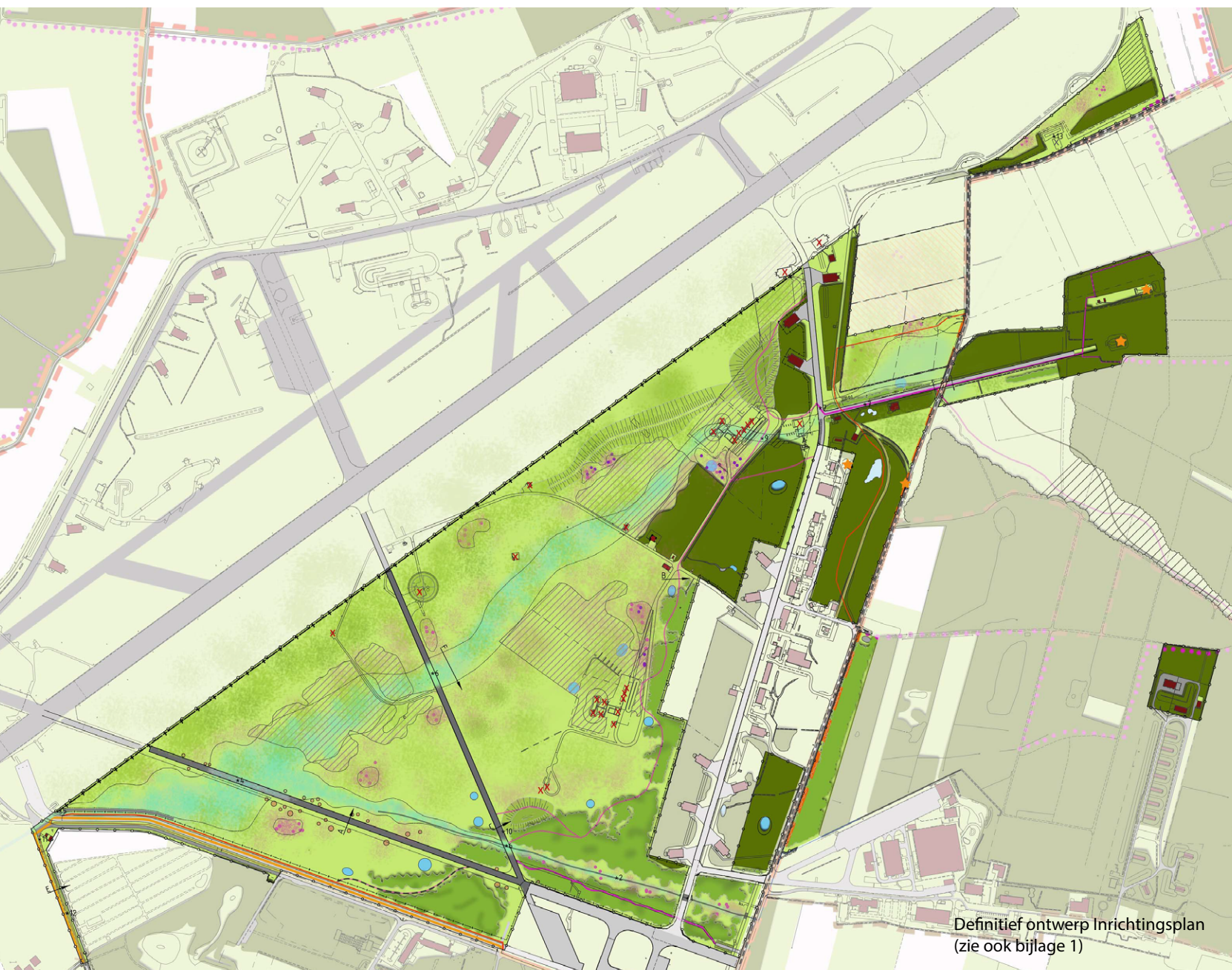
Deze geschiedenis heeft een aantal nieuwe lijnen in het landschap met zich meegebracht, zoals de landingsbanen, schietbaan, Duitse rollerbaan en De Strip. De lijnen vormen, naast de oorspronkelijke natuurlijke lijnen van het bekensysteem, krachtige zichtlijnen en bepalen daarmee gedeeltelijk het karakter van het gebied. Ondanks de grote transformatie van het gebied is de oorspronkelijke landschappelijke en culturele basis aan de randen en in het omliggende gebied nog steeds zichtbaar en beleefbaar.

Het plangebied vormt een schakel in het omringende landschap en het ecologisch systeem van de natuurgebieden Lonnekermeer en de Lonnekerberg. De grote open ruimte met schrale graslanden rondom de centrale landingsbaan is zeer uniek voor Twente en is van groot belang voor de populatie veldleeuweriken die er voorkomen. Ook het kwelwater brongebied aan de voet van de Lonnekerberg biedt zeer veel potentie voor de natuur.

Niet alleen het bekensysteem is afgesneden, ook het recreatieve netwerk is om het vliegveld geleid. Door de ligging tussen Hengelo, Enschede en Oldenzaal vormt het gebied een stedelijk uitlooptgebied en biedt de openstelling en het herstel van het gebied een impuls voor de beleving van het gebied.

Kernkwaliteiten

- Natuurwaarden
- Brongebied kwelwater
- Grote open ruimtes
- Aanwezigheid oorspronkelijke landschap rondom het plangebied
- Cultuurhistorie
- Zichtlijnen, gevormd door oude lijnvormige elementen in het plangebied
- Ligging in stedelijk uitlooptgebied Oldenzaal – Hengelo – Enschede



Definitief ontwerp Inrichtingsplan
(zie ook bijlage 1)

LEGENDA



Maatregelen

- Overig: d.m.v. beheer droge heide en droog schraalland ontwikkelen
- Natuurtechnisch ontgraven t.b.v. ontwikkeling heide
- Rooien bossen
- Aanplanten bos
- Natuurtechnisch ontgraven slenk / bron en beek ontwikkelen met ontgravingshoogte t.o.v. huidige maaiveld
- Ontgraven poelen
- Ontgraven bomkraters
- Spottersheuvel, grondberging
- Aanbrengen grondwal (bij uitlaat gebied)
- Bebouwing verwijderen (X) of verplaatsen (V) (Meteo)
- Te verwijderen verharding
- Voormalige landingsbanen afwaarderen
- Fietsroute
- Mountainbike-route, technisch parcours
- Ruiterpad
- Aanbrengen cultuurbelevingspad van leemgrind (fietsen en wandelen)
- Realiseren parkeerplaatsen A en B
- Vleermuisbunker
- Nieuwe watergangen
- Gronddepot annex spottershill
- Aanbrengen veeraster (hekwerken en klaphekken nader te detaileren)
- Aanbrengen veiligheidsraster (met anti-klim)

Bestaand

- Ruiter-/ menroute
- Fietsroutes
- Mountainbikeroute
- Wandelroutes
- Akkerland
- Weiland
- Bestaande heide terreinen, geen werkzaamheden
- Bestaande bossen, geen werkzaamheden
- Regionale weg
- Lokale weg
- Zandweg
- Landingsbanen
- Watergangen
- Bebouwing
- Bestaande poelen, opschonen op nadere aanwijzing
- Begrenzing plangebied
- Plaats principeprofiel

5 Definitief ontwerp Inrichtingsplan

Het inrichtingsplan wordt hieronder aan de hand van enkele thema's beschreven.

5.1 Ruimtelijke opbouw

Groen-blauw netwerk

Het groen-blauwe netwerk (zie blz 5) vormt de natuurlijke basis van het gebied. Deze basis kent natuurlijke vormen. De karakteristieke openheid wordt behouden en versterkt door het kappen van enkele bosjes die centraal in het gebied liggen en door het behoud van schraal grasland rond de landingsbaan en de heideontwikkeling. Verdichting met bos vindt in het zuidelijke deel van het gebied plaats en vormt daarmee een sterke tegenhanger van de grote open ruimte. Bosranden worden zodanig gesitueerd dat (zicht)lijnen worden versterkt en de bestaande bosstroken op elkaar worden aangesloten. Het oost-west gerichte bekensysteem kenmerkt de landschappelijke richting. Dit watersysteem wordt hersteld door middel van slenken/natte laagten. Ook worden er een aantal poelen uitgegraven, die kenmerkend is voor het Twentse landschap.

De lijnen

Over het groen-blauwe netwerk liggen enkele krachtige en rechte (zicht)lijnen die allen een eigen identiteit krijgen.

Door deze lijnen een eigen identiteit te geven wordt de herkenbaarheid en beleving ervan vergroot.

Naast dat deze lijnen veelal belangrijke zichtlijnen in het gebied vormen, krijgen ze een plek in de recreatieve netwerken voor wandelen en/of fietsen.

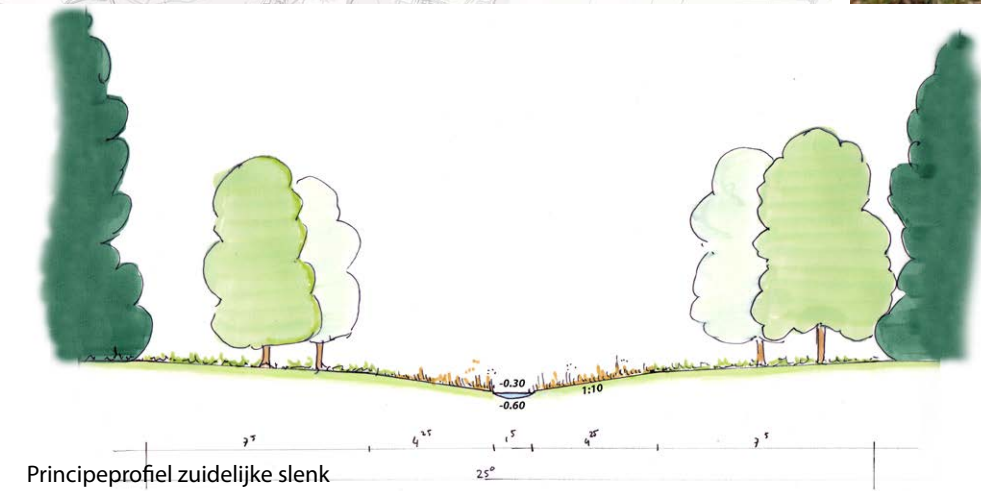
De volgende lijnen worden onderscheiden:

- Zuidelijke landingsbaan
- Centraal gelegen landingsbaan
- Schietbaan
- Duitse rollerbaan
- Gradiëntlijn vanaf Lonnekerberg (nieuwe lijn, buiten plangebied en dus optioneel)
- De Strip (buiten plangebied)

Bovengenoemde lijnen kruisen het watersysteem in het gebied. Op deze kruispunten is speciale aandacht voor de beleving van het watersysteem; het watersysteem krijgt voorrang boven de cultuurhistorische lijnen, zonder deze lijnen aan te tasten. Beleving van het watersysteem ter plekke van de kruisingen kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door het realiseren van een voorde of door het toepassen van een ander verhardingsmateriaal. Een nadere toelichting op de vormgeving van deze lijnen is te vinden in paragraaf 5.5.

Verankering met omgeving

De lijnen vormen een visuele verbinding van het plangebied met de omgeving. De ecologische en landschappelijke verankering met de omgeving wordt vormgegeven door een bosverbinding in het zuidwestelijk deel van het gebied te realiseren. Voor de bloemrijke graslanden en heide is in mindere mate een rechtstreekse aansluiting met het omringende gebied gerealiseerd. De voorgestelde wandelpaden, ruiterroutes, MTB- en fietsroutes sluiten aan op de routenetwerken in de omgeving, waardoor het routenetwerk wordt uitgebreid en het plangebied recreatief met de omgeving wordt verbonden. Buiten het plangebied wordt in de zuidwesthoek een natte verbinding gerealiseerd met de Blankenbellingsbeek. In de noordoosthoek wordt aangesloten op de Jufferbeek. In het Inrichtingsplan Enschede Noord wordt de Jufferbeek vernatuurlijkt. De provincie heeft de Landinrichtingscommissie Enschede Noord de opdracht gegeven om beide EHS verbindingen van het plangebied naar de omgeving te realiseren (besluit PS 3 juli 2013, vastgestelde EHS). Om een verbinding te vormen met de Jufferbeek worden de schrale graslanden doorgezet richting de Jufferbeek. Daarnaast wordt een natte verbinding gerealiseerd tussen het brongebied op de Lonnekerberg en de Jufferbeek.



5.2 Watersysteem

Aanleg slenken/ natte laagten

De voeding (kwelwater brongebied) van de slenken ligt oostelijk van de Grefteberghoekweg / aan de voet van de Lonkerberg. Door de aanleg van het vliegveld zijn in het verleden de lopen van de Hesbeek en Blankenbellingsbeek afgesneden. Het watersysteem wordt hersteld door deze beken in de vorm van slenken/natte laagten terug te brengen in het landschap en buiten het plangebied aan te sluiten op de Blankenbellingsbeek. In het westelijke deel van het plangebied wordt een retentievoorziening gerealiseerd (laagte in het landschap), waarin beide slenken samenkomen, alvorens ze het plangebied uit gaan. Deze retentie heeft tot doel het vasthouden van water in de zomerperiode en het bergen van hemelwater bij piekafvoeren (die met name in de winterperiode voorkomen) ter voorkoming van wateroverlast op stroomafwaarts gelegen percelen. De hoeveelheid water dat het gebied verlaat kan worden geregeld door een knijpstuw.

De noordelijke slenk vormt een brede laagte in het landschap. Daar waar de centrale landingsbaan deze laagte kruist, wordt het asfalt afgeschaafd en ontstaat een

voorde. Op de zuidelijke landingsbaan wordt het asfalt ter hoogte van de slenk opgebroken. Hiermee ontstaat een schots-achtige structuur waar het water zijn weg door kan vinden en ontstaan interessante micromilieus tussen de schotsen. Nader onderzoek is wenselijk om te bepalen of er sprake zal zijn van stoffenafgifte van het asfalt aan het water en welke invloed het op het water heeft. Dit bepaalt de wijze van realisatie van de voorde en de schotsen.

De Duitse rollerbaan behoudt zijn huidige hoogteligging. Deze wordt door middel van een klein dammetje afgeschermd van het water uit de retentievoorziening.

De zuidelijke slenk bestaat uit een natte graslanden en plas-dras zone met bovenstrooms een breedte van ca. 5 meter oplopen tot ca 25 m breed ter hoogte van het verzamelbekken. Het talud in de zuidelijke slenk bedraagt 1:10 de diepte van de watergang loopt op van ca 10 cm bovenstrooms tot 60- cm in het verzamelbekken. Deze natte zone ligt ingebed tussen bosranden. Door de vormgeving ligt de slenk herkenbaar in het landschap en wordt het watersysteem beleefbaar. Deze slenk kruist De Strip door middel van een duiker. Ter plekke van de duiker wordt het asfalt van De Strip vervangen door klinkers en De Strip komt hier iets verhoogd te liggen ('bol'

gelegd). Aan weerszijden van de verharding wordt een muurtje met daarop leuningen toegepast om de kruising met het watersysteem extra zichtbaar en beleefbaar te maken. Daar waar deze slenk de centrale landingsbaan kruist, wordt het asfalt afgeschaafd en in het midden van slenk wordt het asfalt verwijderd en verder uitgegraven en grasbetonstenen aangebracht, zodat er een voorde ontstaat.

Grondwatermodellering

De maatregelen (ontgravingen, ophogingen, afstoppen buisdrainage e.d.) van het DO zijn vertaald in een grondwatermodel. Uit de berekeningen van het model blijkt dat het plangebied met name rondom de te graven slenken, maar ook bij het brongebied natter wordt dan in de huidige situatie. Deze vernatting is gewenst om het beekstelsel te herstellen en de natuurwaarden te vergroten, verwacht wordt, mede door het diepe wegzakken van het grondwater in de zomer, dat er geen grote wateroppervlakken of moerassen ontstaan. In natte perioden in de winter zullen hoge grondwaterstanden door de slenken worden afgevoerd. Verwacht wordt dat er, indien de afvoer van de slenk gewaarborgd blijft, geen grote waterpartijen ontstaan (ook in de winter).



Door het aanbrengen van een verbindingssloot, aantakking van de bron aan de Jufferbeek, ophogen van terreinen en het verleggen van de Jufferbeek komen lokaal ook verlagingen van de grondwaterstand (ten opzichte van maaiveld) naar voren. Dit is niet ongunstig voor de gewenste doelstellingen, omdat ook drogere habitattypen noodzakelijk zijn.

Door het verwijderen van de waterlopen en de buisdrainage in het gebied stralen vooral de effecten op de laagste grondwaterstand zich verder uit dan de begrenzing van het EHS-gebied, met name in oostelijke richting. De gemiddelde hoogste grondwaterstanden (GHG) zal ca. 75 cm toenemen ten noord-oosten van De Strip. Echter het maaiveld ligt hier al flink hoger waardoor er geen effecten op infrastructuur en bebouwing worden verwacht (GHG > 250 cm-mv).

In De Strip zelf wordt enkel in het noordelijkste deel een verhoging van 15 tot 20 cm berekend ten opzichte van de huidige situatie. Het maaiveld ligt hier voldoende hoog om te voldoen aan een ontwateringsdiepte van >70cm. Aandachtspunt vormt de huidige GHG centraal in De Strip, deze kan lokaal oplopen tot ca. 40 cm-mv. Indien de huidige situatie ongewenst is dient er bij de ontwikkeling van De Strip rekening gehouden te worden met het extra aanleggen van lokale drainagemiddelen.

In bijlage 4 zijn de figuren van de resultaten van de berekeningen opgenomen.

Drainage

Mede door de aanwezige buisdrainage zijn de grondwaterstanden te laag om de gewenste natuurdoeltypen te realiseren. Daarom wordt de drainerende functie buiten werking gesteld. De drainage onder de verharde oppervlakten blijft intact (bv. De Strip).

Hemelwaterafvoer

De gemeente Enschede heeft de wens om het hemelwater van het verhard oppervlak uit een aantal aangrenzende gebieden (De Strip, Deventerpoort, Oostkamp en Prins Bernardpark zuid) af te voeren via de EHS om te komen tot een zo optimaal mogelijke inrichting van het bebouwde gebied. Uit hydraulisch berekeningen blijkt dat de hemelwaterafvoer geborgen kan worden in de EHS. Er zijn echter wel een aantal maatregelen zoals een afvoer beperkende stuw constructie en uitstroomvoorziening voorzien. De hemelwaterriolering ter hoogte van de zuidelijke slenk ligt in de huidige situatie geheel bovenstrooms van de slenk op ca. 1,8m -mv, daar waar de slenk ca. 0,10m diep is. Een oplossing kan gevonden worden in een putconstructie ter hoogte van de huidige

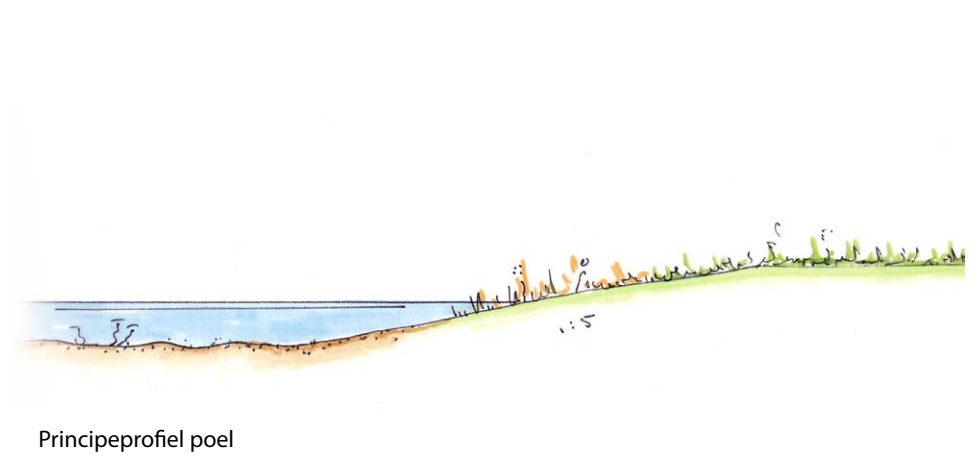
lozing of het verlengen van de leiding parallel aan de slenk en de lozing ca. 300-400m benedenstrooms te laten plaatsvinden. Dit dient in de besteksfase nader uitgewerkt te worden.

De hydraulische berekeningen zeggen alleen iets over de kwantiteit van de hemelwaterafvoer, maar gaat voorbij aan de kwaliteit. Het hemelwater brengt mogelijk vervuiling met zich mee van de verharde oppervlakten, waardoor vervuilde water gemengd wordt met het schone en mineralen rijke (kwel)water.

Afstemming over kwantitatieve en kwalitatieve technische oplossingen dient nog plaats te vinden met ADT en de gemeente Enschede.

Verbinding brongebieden met slenk en natte laagte

De brongebieden in het noordoosten van het plangebied worden verbonden met de omgeving door buiten het plangebied een aansluiting met de Jufferbeek te realiseren. Vanuit de bronnen ten zuiden van de oude schietbaan wordt het bronsysteem met het plangebied verbonden door aansluiting op de noordelijke slenk. Hier kunnen natte graslanden en heideontwikkeling plaats vinden.



Het water afkomstig van de meer zuidelijke bronnen op de Lonnekerberg, het hemelwater afkomstig van het Prins Bernhardpark en het watersysteem rond de Oostkamp wordt aangesloten op de zuidelijke slenk. Water afkomstig van de landbouwpercelen wordt niet afgevoerd naar het EHS-gebied, maar via de Leutinkbeek. Hier zal nog wel een oplossing gezocht moeten worden om de lokale hoogtes in het maaiveld te kunnen passeren. Hemelwater afkomstig van De Strip wordt opgevangen in een sloot rondom en op het terrein van De Strip, alvorens dit hemelwater via twee uitlaten in de noordelijke en zuidelijke slenk terecht komt. Weliswaar buiten het plangebied gelegen, maar potentieel interessante lijn (de gradiëntlijn, zie voor meer informatie pagina 43) kan het watersysteem ook zichtbaar maken door middel van een laagte of slenk. Indien deze gradiëntlijn wordt gerealiseerd, dan zal het water in deze lijn aansluiten op de verbinding naar de Jufferbeek.

5.3 Natuuropgave

Ecologische potentie van het gebied voor realiseren compensatieopgave

Om het ontwerp te kunnen opstellen is een korte analyse gemaakt voor welke natuurbeheertypen het gebied geschikt is, door het bepalen van de ecologische potentie

van het gebied. De ecologische potentie wordt bepaald door bodemtype, voedselrijkdom, zuurgraad en vocht. De natte delen van het gebied zijn geschikt voor vochtige heide, natte schraallanden en natte beekbegeleidende bossen. De droge delen zijn geschikt voor droge heide, droge schraalgraslanden en (droge) dennen-, eiken- en beukenbossen.

De potentie van het gebied kan bovendien worden afgeleid van de historische kaart (bron: Historische Atlas Overijssel, 1990, kaart 399 uit 1908. Hierop is te zien dat het gebied in die tijd bestond uit heidevelden met vennen en naaldhout aanplant, en de bron van de Deurningerbeek die in westelijke richting afwatert.

Voor het bepalen van de ecologische potentie van het gebied was er voldoende informatie beschikbaar over vocht, maar nog niet voor zuurgraad en voedselrijkdom (fosfaten, kalium etc.). Hiervoor is een bodemonderzoek uitgevoerd om exacter te kunnen aangeven welke natuurbeheertypes zich zullen ontwikkelen en of de gewenste natuurdoelen dus behaald kunnen worden. Het gaat met name om de ontwikkeling van heide en schraallanden, deze vegetatietypen vereisen een voedselarme (fosfaat arme) bodem.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de fosfaat-beschikbaarheid in het gebied gemiddeld gesproken relatief laag is. In alle gevallen zijn (met aanvullende maatregelen) de bodemchemische condities geschikt voor de gewenste natuurbeheertypen. Het risico op nalevering van fosfaat vanuit de bodem bij vernatting van het gebied is gering. Om de droge en natte schraallanden en heide te ontwikkelen zal er echter deels wel ontgraven moeten worden (ca. 40 cm – MV).

De bodem is over het algemeen matig gebufferd. Er bestaat een risico op (verdere) verzuring van de bodem door uitloging. Ook de huidige pH wijst op (lichte) verzuring van het gebied. Voor de meeste natuurbeheertypen die voor het gebied zijn aangegeven is de relatief lage pH geen probleem. Binnen de natuurbeheertypen zullen zich de wat zuurdere vegetaties ontwikkelen. Voor meer informatie zie het rapport Bodemchemisch onderzoek inrichting EHS luchthaven Twente (Royal HaskoningDHV, 2013).



Droog schraalgrasland



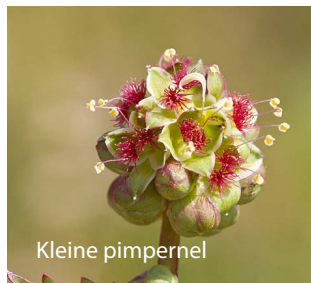
Vleugeltjesbloem



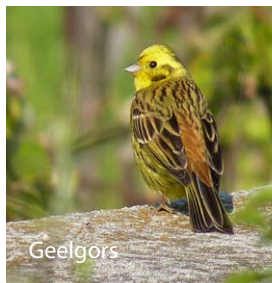
Heideblauwtje



Gewone dopheide



Kleine pimpernel



Geelgors



Kamsalamander



Veldleeuwerik

Natuurbeheertypen

Aan de hand van het voorontwerp, de uitkomsten van het bodemonderzoek, de huidige aanwezige vegetatietypen en de gewenste vegetatietypen die gesteld worden vanuit de soorten die gecompenseerd moeten worden (o.a. veldleeuwerik, geelgors, heideblauwtje, zie ook de tabel met compensatieopgave in bijlage 2) is een natuurbeheertypenkaart opgesteld.

Een aantal soorten met een compensatieopgave hebben nogal tegenstrijdige eisen voor inrichting en beheer. Met name de forse compensatieopgave voor de veldleeuwerik vereist grootschalige openheid met kruidenrijke graslanden, dit is echter tegenstrijdig met de ontwikkeling van een bosverbinding en de eisen die braamsluiper, kneu e.a. soorten stellen. Er is dan ook voor gekozen om de centraal gelegen bestaande bossen te kappen, zodat openheid rondom de landingsbaan vergroot wordt. De bosverbinding zal aan de zuidoostzijde gerealiseerd worden, met name langs De Strip zal bos worden aangeplant en ook De Strip zal niet volledig bebouwd worden, de beplantingen/bomen/ bosjes die er nu staan zullen grotendeels behouden blijven, waardoor deze de functionaliteit van de bosverbinding vergroten.

Droge en natte structuurrijke graslanden

Nabij de landingsbaan ligt een zone met kruiden- en faunarijke grasland. De slenken vormen laagtes in het landschap waarin nat schraalland zal ontwikkelen. Met de realisatie van de slenken ontstaan aantrekkelijke gradiënten die veel ecologische potentie bieden. Op de hogere delen zullen droog schraalland, kruiden- en faunarijke grasland en droge heide zich ontwikkelen. Deze natuurtypen benadrukken de openheid en bieden een leefgebied aan soorten als veldleeuwerik en graspieper, maar ook als landbiotoop voor kamsalamander en levendbarende hagedis. Ook het extensieve begrazingsbeheer zal bijdragen aan de ontwikkeling van een open structuurrijke vegetatie en plaatselijk open getrapte bodem.

Bosjes en bosranden

Aan de randen in het zuidelijk deel van het gebied en langs De Strip komen kleine bosjes en structuurrijke bosranden terug die een bosverbindingszone vormen voor de soorten als braamsluiper, kneu geelgors, grote bonte specht en mezen. Om eventuele hinder van activiteiten op De Strip zoveel mogelijk te voorkomen, wordt de rand met het EHS-gebied extra aangezet met bos.

Er wordt deels bosplantsoen aangeplant, met soorten als eik, berk, meidoorn, sleedoorn en Gelderse roos, maar de bosranden zullen zich ook spontaan ontwikkelen. Een deel van het nieuwe bos wordt aangeplant in het kader van de Boswet en een deel wordt natuurlijk ontwikkeld. Bestaand bos krijgt eveneens structuurrijke bosranden en wordt opgeschoond en waar nodig gedund.

Het extensieve integrale begrazingsbeheer zorgt ervoor dat er geleidelijke en structuurrijke bosranden ontstaan.

Poelen

Ook worden langs De Strip en zuidzijde van het plangebied diverse poelen met glooiende oevers op beperkte afstand van elkaar gegraven. Samen met de bestaande poelen vormen deze een corridor (stapstenen) voor soorten als de kamsalamander en andere amfibieën. De bestaande poelen worden opgeschoond en bosopslag in de directe omgeving van de poelen en kwelwaterbronnen wordt verwijderd.



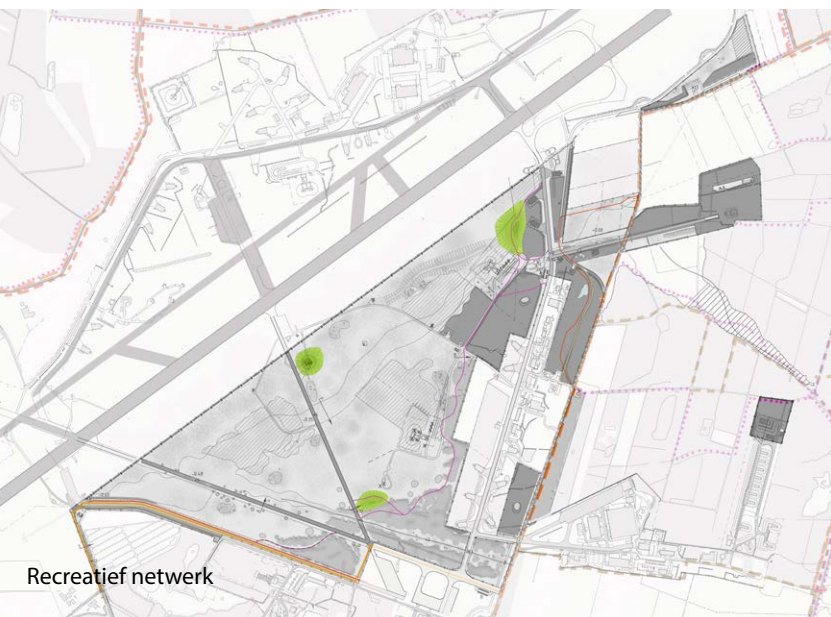
Heide en schrale vegetaties

Voor het heideblauwtje worden er op verschillende plaatsen op korte afstand van elkaar (< 100 m) kleinschalige heide en heischrale vegetaties ontwikkeld door middel van afgraven van de toplaag en eventueel inzaaien met maaisel van nabijgelegen heideterrein. Er ontstaat open heide met plaatselijke kale grond. Hierdoor ontstaat er samen met de bestaande heide terreintjes een verbindingszone voor deze niet mobiele soort. Op het talud van de zuidelijk gelegen spottershill wordt een schrale bloemrijke vegetatie ontwikkeld; hierdoor ontstaat als het ware een vlinderheuvel.

Naast de op het ontwerp geplande ontgravingen moet er tijdens de realisatie op aanwijzing van de directie microreliëf worden aangebracht. Dit vergoot de structuurvariatie en er ontstaan plaatselijke kale/nattere plekken waarop soorten als de veldleeuwerik makkelijk toegang heeft tot de bodem om voedsel te zoeken.

Faunavoorzieningen

Er wordt voorzien in kleine faunavoorzieningen zoals nestkasten voor mezen, gekraagde roodstaart, bosuil, grote bonte specht en voor huismus in/aan bestaande bebouwing. Er worden 2 vleermuisbunkers ingericht voor de gewone grootoorvleermuis. Bestaande bebouwing zoals de munitiebunker worden hiervoor aangepast. Ook wordt een verblijf voor de steenmarter gerealiseerd, bijvoorbeeld door takkenhopen in wachtershuisjes,. Als winterbiotoop voor de levendbarende hagedis en landbiotoop voor de kamsalamander, maar ook voor diverse andere amfibieën en kleine zoogdieren worden er op diverse plekken takkenrillen, stobben en stapels stenen van sloop gebouw neergelegd.



Recreatief netwerk



Single track voor MTB'ers



Onverhard pad



Halfverhard pad



Vlonder



Routepaaltje



Oude landingsbanen

5.4 Recreatief medegebruik

Zo min mogelijk verstoring natuur

De vormen, mate en situering van het recreatief medegebruik door diverse doelgroepen is afgestemd op de aanwezigheid en te compenseren flora en fauna. Dit heeft tot doel de verstoring zoveel mogelijk te beperken.

Onderzoek heeft uitgewezen dat de recreatieve vliegactiviteiten niet in het EHS gebied zijn in te passen, onder andere met de gestelde natuurdoelen. Het terrein wordt onder andere vanwege de gestelde natuurdoelen te nat en de vegetatie te ruig/hoog om bijvoorbeeld veilig te kunnen zweefvliegen.

Om de flora en fauna te beschermen, worden er extra regels gekoppeld aan de het gebruik van het gebied door recreanten, zoals sluiting in het broedseizoen, een verbod voor (loslopende) honden en duidelijke routing voor ruiters en MTB'ers die slechts langs de randen gebruik mogen maken van het gebied. Voor het gehele gebied is een aanlijnplicht voor honden wenselijk om verstoring te voorkomen.

Routes

Routes zijn gekoppeld aan de aanwezige lijnen en verharde structuren in het gebied en worden gekoppeld aan bestaande netwerken voor fietsen, wandelen, MTB-en en ruitersport. Om ervoor te zorgen dat de verschillende doelgroepen zo optimaal mogelijk gebruik kunnen maken van de routes, vindt waar mogelijk ontvlechting van de routes plaats. Dit voorkomt conflictsituaties tussen de verschillende doelgroepen. Activiteiten vinden voornamelijk plaats langs de randen van het gebied.

Een ruiterroute kan worden gerealiseerd langs de randen van het gebied, onder andere gebruik makend van een zandpad naast de Duitse rollerbaan.

Voor MTB-routes geldt eveneens dat deze in de randen van het gebied worden gesitueerd: een zandpad nabij de Duitse rollerbaan en een technische singletrack aan de oostzijde van het gebied, ter plekke van de te verwijderen serviceweg door het bestaande bos.

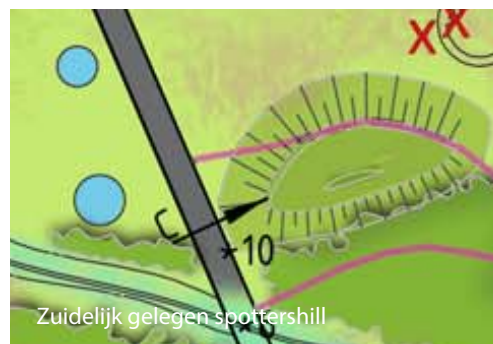
De Duitse rollerbaan, oude landingsbanen, de oude schietbaan, het noordelijke deel van De Strip en de Grefteberghoekweg zijn toegankelijk voor fietsers, wandelaars en minder validen. De zuidelijke en centrale landingsbaan maken echter geen deel uit van een routestructuur.

Ze vormen een schakel tussen de Deventerpoort en het open gebied. Fietsers en wandelaars kunnen ook gebruik maken van een halfverhard pad dat in de luwte van de bosranden ligt en aansluit op de bestaande routes. Er zijn enkele informele routes via zandpaden mogelijk voor natuurliefhebbers. Alle routes worden voorzien van bescheiden bewegwijzering.

Thematische routes

In het gebied en de directe omgeving zijn volop aanleidingen om thematische routes te ontwikkelen. Door middel van informatiepanelen kunnen de thema's worden toegelicht. Enkele thema's waaraan gedacht kan worden:

- Luchthaven / WO II. Dit thema kan worden gekoppeld aan de schietbaan en de zuidelijke landingsbaan. De lange zichtlijnen blijven behouden, evenals de verwijzingen bij de schietbaan naar de functie ervan. Aan weerszijden van de zuidelijke landingsbaan worden bomkraters gerealiseerd als verwijzing naar de vele bombardementen die op dit gebied zijn uitgevoerd. De geschiedenis wordt weer zichtbaar gemaakt. Daarnaast vormen de kraters door het microreliëf interessante plekken voor flora en fauna.



- Landschap / historie (onder andere WOII). Dit thema kan worden gekoppeld aan de centrale landingsbaan. Men ervaart hier de verschillende landschappelijke gradiënten van besloten bos naar de grote openheid. Het watersysteem, de slenken, worden door middel van voordes gekruist. Vanaf een tweetal spottershills is het gebied te overzien.
- Natuur. Dit thema wordt bij uitstek gekoppeld aan het halfverharde pad in de luwte van de bosranden. De spottershil nabij De Strip, een vleermuisbunker en een aantal poelen maakt deel uit van deze route.

Parkeervoorzieningen

Er worden twee parkeervoorzieningen gerealiseerd, namelijk bij de Deventerpoort en in het noorden nabij de schietbaan / De Strip. De parkeervoorziening bij de Deventerpoort is voor auto's bereikbaar vanuit het zuiden (Vliegveldweg en Oude Deventerweg), de noordelijke parkeervoorziening is voor auto's bereikbaar vanuit het noorden (Noordergrensweg). De Grefteberghoekweg wordt tussen schietbaan en toegang tot De Strip afgesloten voor doorgaand gemotoriseerd verkeer. Het is niet de bedoeling dat er vanaf de Weerseloseweg wordt

geparkeerd. Indien nodig worden maatregelen getroffen om dit te voorkomen. Fiets- en wandelverkeer kan wel vanaf de Weerseloseweg het plangebied in.

De parkeerplekken dienen qua uitstraling ondergeschikt te zijn aan de natuurlijke uitstraling van het gebied. Grasbetonstenen of de bestaande verhardingsmaterialen kunnen worden toegepast.

Bebouwing

Een groot aantal van de gebouwen staat op ongewenste locaties in het gebied en wordt gesloopt. Dit betreft vooral bebouwing in de open ruimte en in de natte laagten. Door deze gebouwen te verwijderen wordt de openheid versterkt, kunnen de slenken worden gerealiseerd en predatie van de veldleeuwerik in open gebied niet gefaciliteerd.

Voor de bestaande bebouwing in de randen van het gebied wordt ingezet op het vinden van nieuwe bestemmingen (recreatief, educatief of natuur). Deze gebouwen zijn onder andere enkele shelters, loodsen, personal shelters en gebouwen nabij de schietbaan. Voor deze nieuwe bestemmingen geldt dat ze niet conflicteren met de natuurwaarden / de natuurdoelen ondersteunen.

Aangezien de personal shelters erg karakteristiek zijn voor het gebied, wordt geadviseerd de personal shelters die in de openheid komen te staan, elders in het gebied een herbestemming te geven.

In het centraal gelegen bosje dat behouden blijft, blijft de bebouwing behouden en krijgt bijvoorbeeld een munitiebunker een nieuwe functie als een vleermuisbunker. Ook kan één van de bouwwerken dienen als schuilmogelijkheid voor eventuele grazers in het gebied. Hier kunnen tevens een vangkraal en drinkvoorzieningen aan gekoppeld worden.

Wellicht kan één van de gebouwen langs de grote schietbaan worden ingericht als educatie- en informatiecentrum. De bebouwing ten noorden van de munitiestrip kan dienst gaan doen als opslagruimte voor materieel.

Voor alle gebouwen geldt dat ze qua uitstraling dienen te passen bij de bestemming natuur en/of het cultuurhistorische militaire verleden van het terrein. Dit geldt ook voor het kleurgebruik; (roest)bruin, natuurlijke groentinten en beige zijn geschikte kleuren. De bouwstijl van de gebouwen is eenvoudig en kent weinig detailleringen.



Bewerkt Cortenstaal



Zichtlijnen



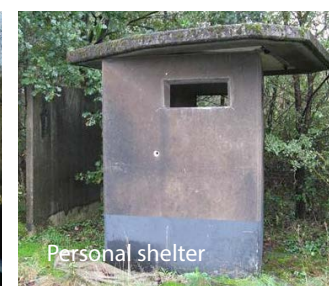
Streek eigen bewegwijzing



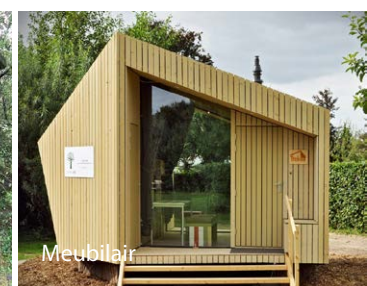
Meubilair



Infopanelen



Personal shelter



Meubilair



Robuuste houten bank

Spottershills

Een drietal spottershills of ophogingen wordt in het plangebied gerealiseerd. De vormtaal van de spottershills verschilt en is afgestemd op de locatie. Vanaf de spottershills hebben mensen een geweldig uitzicht over het natuurgebied. Ze zijn daarnaast uitermate geschikt voor vliegtuig- en vogelspotten. De spottershills zijn zodanig gepositioneerd dat een onderlinge zichtrelatie wordt gerealiseerd.

Noordelijke spottershill (nabij De Strip en de noordelijke parkeerplek)

De noordelijk gelegen spottershill is de grootste heuvel. De ligging van het hoogste punt is zodanig gesitueerd, dat de heuvel voor zowel natuurliefhebbers als vliegtuigspotters geschikt is. Via een halfverhard pad kan het hoogste punt worden bereikt. De heuvel is tegen de bosrand gesitueerd zodat deze rugdekking en beschutting geeft tegen met name oostenwind. Als tegenhanger van de strakke lijnen en vormen van het vliegveld is de vorm van de spottershill organisch en natuurlijk. De heuvel zal begroeid raken met bloemrijk gras en heide. De hoogte van de heuvel wordt tussen de 5 en 7 meter hoog.

Centraal gelegen spottershill

Deze spottershill krijgt een nadrukkelijke geometrische vorm. Omwille van de openheid wordt deze heuvel als een rond, laag plateau vormgegeven van 1m hoog met een talud van 1:2. De heuvel zal begroeid raken met schraal gras en heide en zal daarmee meedoen in het natuurlijk systeem. Bovenop het plateau wordt langs de rand een onverhard (zand)pad aangelegd. Er worden twee kruisende lijnen aangelegd: van noord naar zuid en van oost naar west, als een kompas. Een oud kompas / draaischijf dat momenteel nog elders een plek op de luchthaven heeft, wordt centraal op het plateau geplaatst. Via een trapje van betonblokken kan het plateau worden betreden (zie ook pagina 28).

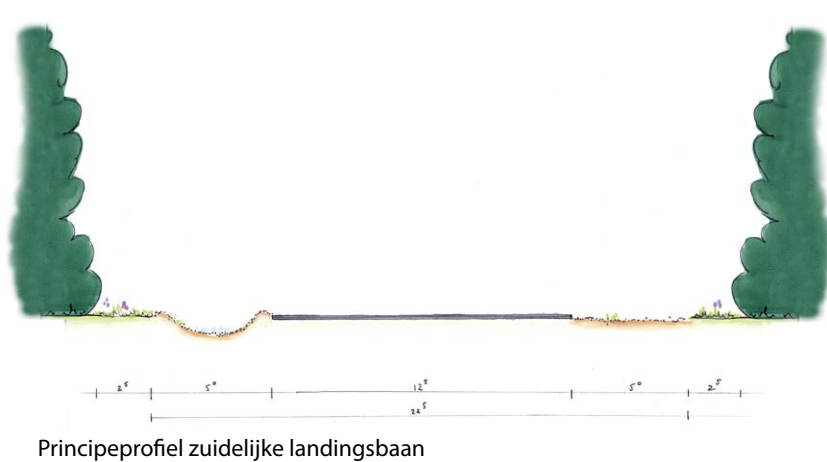
Zuidelijk gelegen spottershill (nabij Deventerpoort)

Deze heuvel is gelegen op de overgang van de bosverbinding naar het open gebied. Een klein deel van de zuidelijke spottershill wordt geschikt gemaakt als vlinderheuvel. Het overige deel van de heuvel zal begroeid raken met bloemrijk gras en zal daarmee een unieke biotoop vormen.

De heuvel is bereikbaar vanaf de centraal gelegen landingsbaan en het halfverharde pad en biedt als een podium een geweldig uitzicht op de grootschalige open ruimte. Nabij de centrale landingsbaan krijgt de heuvel een verharde wand. Deze wordt bij voorkeur uitgevoerd in cortenstaal. Het verweerde uiterlijk en de kleur van cortenstaal sluiten fraai aan bij de historie en het landschap. Een andere optie is het toepassen van schanskorven. De wand kan dienst doen als informatievoorziening, bijvoorbeeld door het uitsnijden van teksten of afbeeldingen in het cortenstaal of door het bevestigen van informatiepanelen op de cortenstalen wanden.

Meubilair

Op enkele plekken worden bankjes en informatiepanelen geplaatst. Dit meubilair sluit qua uitstraling aan bij de natuurfunctie en/of het cultuurhistorische militaire verleden van het gebied. Hout en cortenstaal zijn materialen die hiervoor zeer geschikt zijn.



5.5 Karakteristieke lijnen

Zuidelijke landingsbaan

Deze baan kent in de huidige situatie een breedte van 22,5m. De breedte van de asfaltverharding wordt teruggebracht tot 12,5m door aan de zuidzijde 10 m asfalt te verwijderen. De baan stopt bij het hekwerk langs de hoofdbaan. Aan weerszijden van de baan worden kraters gerealiseerd die de identiteit van deze lijn gaan versterken (WO II). De intensiteit van de kraters neemt vanaf de Deventerpoort richting het westen toe. De kraters hebben een diameter van 5 tot 10m, inclusief talud en opstaand randje.

De bosverbinding en de zuidelijke landingsbaan kruisen elkaar. Om een bosverbinding te realiseren mag de afstand van de onderbreking tussen de bossen/beplanting aan weerszijden van de landingsbaan maximaal 25m bedragen. Aan weerszijden van de 12m brede baan liggen stroken schraal grasland. In deze stroken liggen de kraters. De opgaande beplanting vormt een begeleiding van de zichtlijn. Vanuit Deventerpoort is de zichtlijn goed beleefbaar en wordt de grote openheid 'achter' het bos beleefd. Wandelaars zullen hierdoor aangetrokken worden het gebied in te trekken.

Waar de baan de slenk kruist, wordt het asfalt opgebroken. Hierdoor ontstaan als het ware schotsen verharding. Het water zal zich een weg gaan zoeken door de schotsen en tussen de schotsen ontstaan interessante micromilieus. De schotsen vormen een verwijzing naar de bombardementen uit WO II en de beleving van het water wordt vergroot.



Huidig beeld



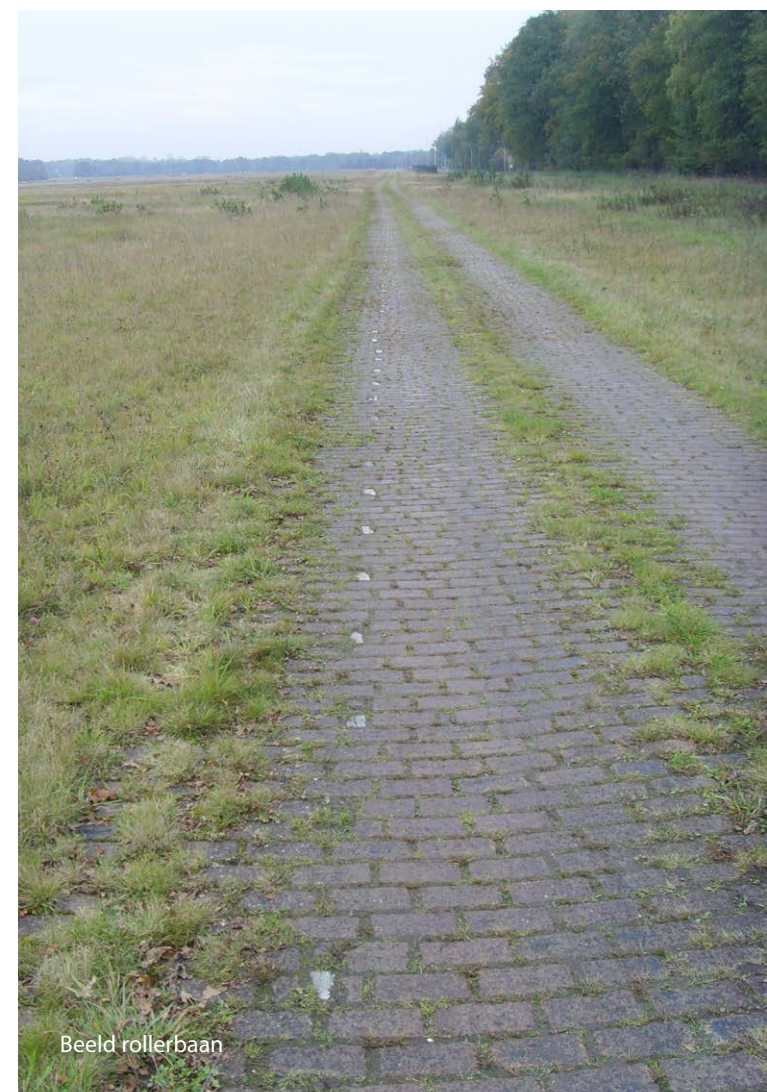
Impressie toekomstige situatie



Duitse rollerbaan



Smal zandpad voor ruiters

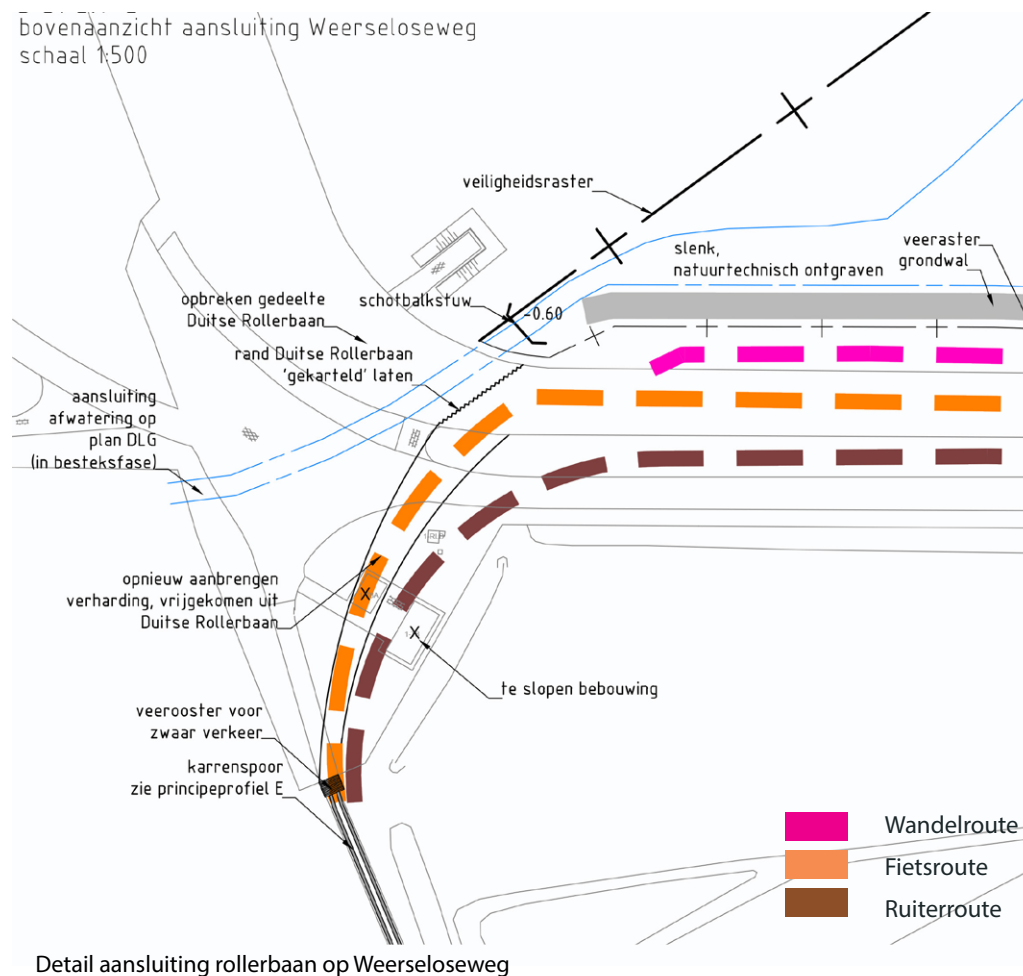


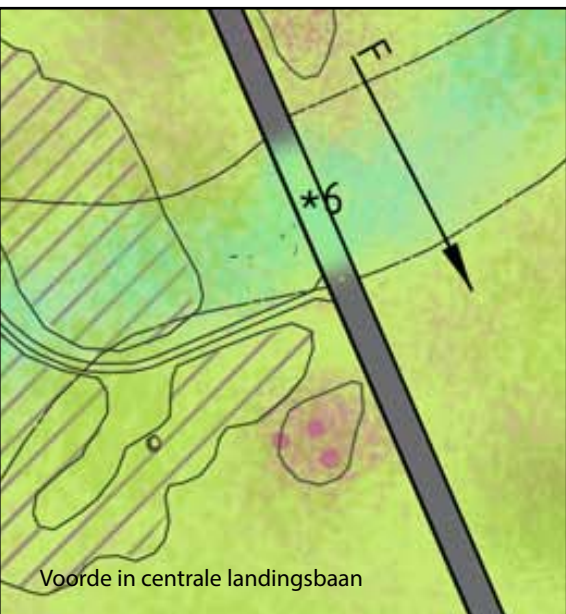
Beeld rollerbaan



Duitse rollerbaan

Deze baan ligt in de zuidelijke rand van het plangebied en bestaat uit een karakteristieke klinkerverharding. Het midden van de baan is herkenbaar door kleine witte emaille steentjes in de verharding. Door het extensieve gebruik is de helft van de baan inmiddels begroeid geraakt, op de andere helft zijn slechts de rijsporen nog duidelijk zichtbaar. De materialisering van de baan geeft deze baan een eigen karakteristiek in tegenstelling tot de grootschalige asfaltoppervlaktes van de andere banen. Deze baan wordt opgenomen in de recreatieve routestructuren en krijgt daarmee betekenis; de historie en betekenis van de baan worden weer onder het voetlicht gebracht. Een positieve bijdrage zal zijn dat door het gebruik de karakteristieke verharding weer beter zichtbaar en beleefbaar wordt.





Centrale landingsbaan

Deze baan kent in de huidige situatie een breedte van 12,5m. Deze breedte blijft behouden. Ter plekke van de kruising met de bosverbinding blijft aan weerszijden van het asfalt een strook gras van circa 6,25m vrij van bomen. Op deze wijze wordt de verschijningsvorm en de zichtlijn van de baan benadrukt door de kenmerkende open ruimte langs landingsbanen voor de vleugels van de vliegtuigen.

Deze baan kruist zowel de zuidelijke als noordelijke slenk. Ter plekke van de slenken worden voordes gerealiseerd, door het afschaven en in het midden van de slenk verwijderen van het asfalt. Het water kan via de voorde ongehinderd doorstromen.

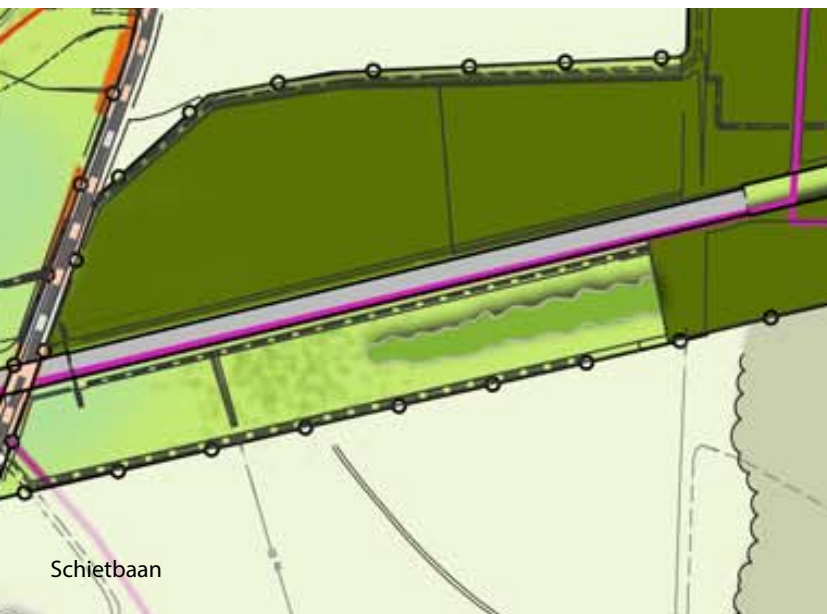
De zuidelijke spottershill heeft een sterke relatie met de centrale landingsbaan. Deze heuvel ligt tegen de bosrand aan. De grasstrook langs de rand het asfalt is ter plekke van de heuvel 3 meter breed. De heuvel steekt dus naar voren uit de bosrand. Hierdoor is de spottershill al vanaf de Deventerpoort te zien. Om de heuvel nog beter zichtbaar te maken vanaf de Deventerpoort, wordt de zuidwestelijke punt van de heuvel uitgevoerd als een harde wand, bij voorkeur uitgevoerd in cortenstaal.



Huidig beeld



Impressie toekomstige situatie



Schietbaan



Schietbaan vliegtuigen



Schietbaan handschieten



Schietbaan



Hergebruik bestaande bebouwing



Hergebruik bestaande bebouwing



Schietbaan handschieten



Personal shelter

Schietbaan

De schietbaan werd gebruikt om het geschut van gevechtsvliegtuigen te kunnen afstellen. Vandaar dat een lange lengte nodig was. Deze open stroken zijn nog goed herkenbaar in het gebied. De lange schietbaan wordt geflankeerd door bospartijen en houtwallen. De baan heeft hiermee al een eigen duidelijke karakteristiek; de uitdaging is erin gelegen het verhaal van de plek bekendheid te geven.

De schietbaan vormt een verbinding tussen het plangebied en de Lonnekerberg. Het kruist een optionele, buiten het plangebied vallende maar wel interessante 'gradiëntlijn' (zie ook pagina 43). Mocht deze gradiëntlijn in de toekomst gerealiseerd gaan worden, dan is het interessant om ter plekke van de kruising schietbaan - gradiëntlijn een onderbreking in de beplanting te realiseren. Dit zou dan niet over de hele breedte van de gradiëntlijn plaats moeten vinden; een aanzet van de begeleidende beplanting langs de schietbaan aan weerszijden van de gradiëntlijn zou gehandhaafd moeten blijven. Hiermee wordt de schietbaan vanuit de gradiëntlijn zichtbaar gemaakt en benadrukt, terwijl de onderbreking in de beplanting de gradiëntlijn vanaf de schietbaan zichtbaar en beleefbaar maakt.

Ten noorden van de schietbaan bevindt zich een schietbaan voor het handschieten. Rondom dit terrein staat beplanting die al tot de EHS behoort. Ten noorden van deze beplanting ligt op de grens van het bos een diepe zaksloot / 'gracht'. Deze vangt al het kwelwater van het brongebied af. Deze sloot wordt gedempt en het hek wordt verwijderd. Hierdoor zal het kwelwater meer aan het oppervlak komen. Voor het dempen van de sloot kan gebruik worden gemaakt van het aanwezige kunstmatige wallichaam die aan de zijde van de schietbaan ligt. Hiervoor zal wel wat bestaande beplanting gekapt moeten worden. Het biedt echter ook kansen de bosrand opnieuw in te richten tot structuurrijke bosrand.

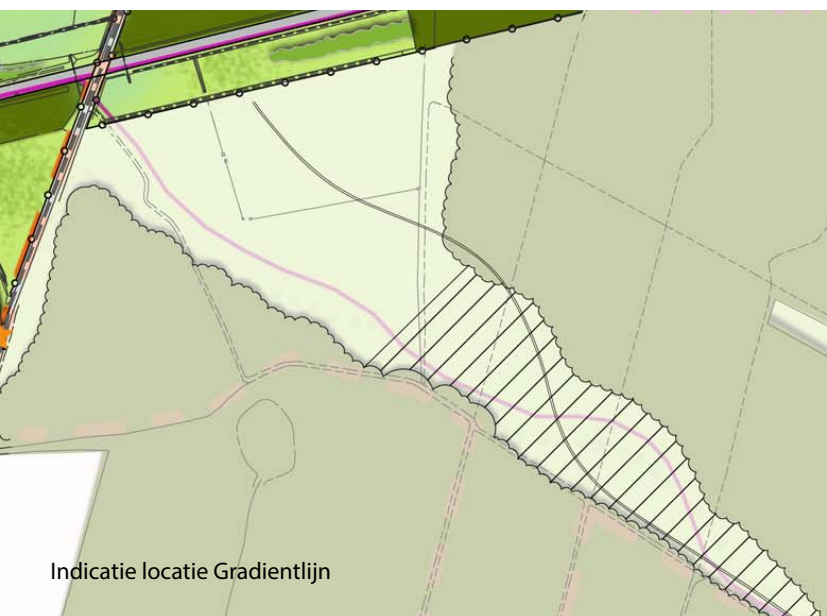


De Strip / Deventerpoort

De Strip ligt grotendeels buiten het plangebied; het gedeelte ten noorden van de schietbaan maakt wel deel uit van het plangebied. De Strip heeft wel een duidelijke relatie met het plangebied voor de EHS. De identiteit van De Strip wordt bepaald door de ligging in bos, de brede asfaltbaan van 12,5m breed met aan weerszijden een grasstrook en de karakteristieke bebouwing aan weerszijden van de baan. De maatvoering van de baan blijft in tact.

De Strip wordt ontsloten via het zuidelijke deel van de Grefteberghoekweg. Vanaf Deventerpoort moet De Strip echter ook te allen tijde toegankelijk zijn. Het is dus niet wenselijk dat er een voorde wordt gerealiseerd ter plekke van de kruising met de zuidelijke slenk. Het water passeert De Strip hier via een duiker. Ter plekke van de slenk wordt het asfalt verwijderd en vervangen door klinkers. De klinkers komen in een lichte bolling te liggen, als aanduiding dat hier het watersysteem wordt gekruist. Aan weerszijden van de klinkerverharding wordt een leuning geplaatst als extra attentie voor het watersysteem en er worden frontmuren geplaatst.

De onderbreking van de bosverbinding bedraagt hier ook maximaal 25m.



Indicatie locatie Gradientlijn



Impressie zichtlijn gradientlijn



Uitkijktoren



Impressie zichtlijn



Element markeert beginpunt gradientlijn



Uitkijktoren

Optioneel: Gradiëntlijn Lonnekerberg

Een nieuwe interessante lijn kan worden toegevoegd aan het landschap. Deze ligt echter buiten het plangebied, maar is zodanig interessant vanuit recreatief, landschappelijk en natuurlijk oogpunt, dat we deze wel noemen. Dit is de gradiëntlijn vanaf de Lonnekerberg (stuwwal, hoog, besloten) naar het open lager gelegen gebied. Deze lijn wordt begeleid door de beplanting die vanaf de hoogte richting de graslanden gaat wijken. Op het hoogste punt van de gradiëntlijn kan een uitkijktoren worden gerealiseerd, vanwaar bezoekers een geweldig uitzicht hebben.

De lijn wordt versterkt door eenduidig materiaalgebruik in het pad en in het meubilair dat onderdeel van een route wordt. Te denken valt aan zitelementen, kijkvensters en educatiepanelen. Een referentie vormt het cultuurhistorisch pad zoals het op de Floriade is vormgegeven. Voor een optimale beleving van deze lijn loopt het pad afwisselend langs de bosrand en door de openheid. Het watersysteem van de bronnen op de Lonnekerberg richting Jufferbeek en slenken, kan eveneens deel gaan uitmaken van deze lijn.

5.6 Drooglegging

Bebouwing

Een groot deel van de bebouwing wordt verwijderd. Deze bebouwing staat in de grote open ruimte, in de natte laagtes, of blokkeert een zichtlijn

Infrastructuur ten behoeve van autoverkeer

Voor wegen bestemd voor autoverkeer is een drooglegging van 0,70m gewenst. Dit vormt echter geen probleem aangezien de routes voor auto's over de hoger (en droger) gelegen delen aan de randen van het gebied liggen. De kruisingen van het watersysteem met De Strip worden zodanig vormgegeven dat De Strip te allen tijde toegankelijk is. (Zie ook paragraaf 5.2 en bijlage 4)

Infrastructuur ten behoeve van recreatie (fietsers en wandelaars)

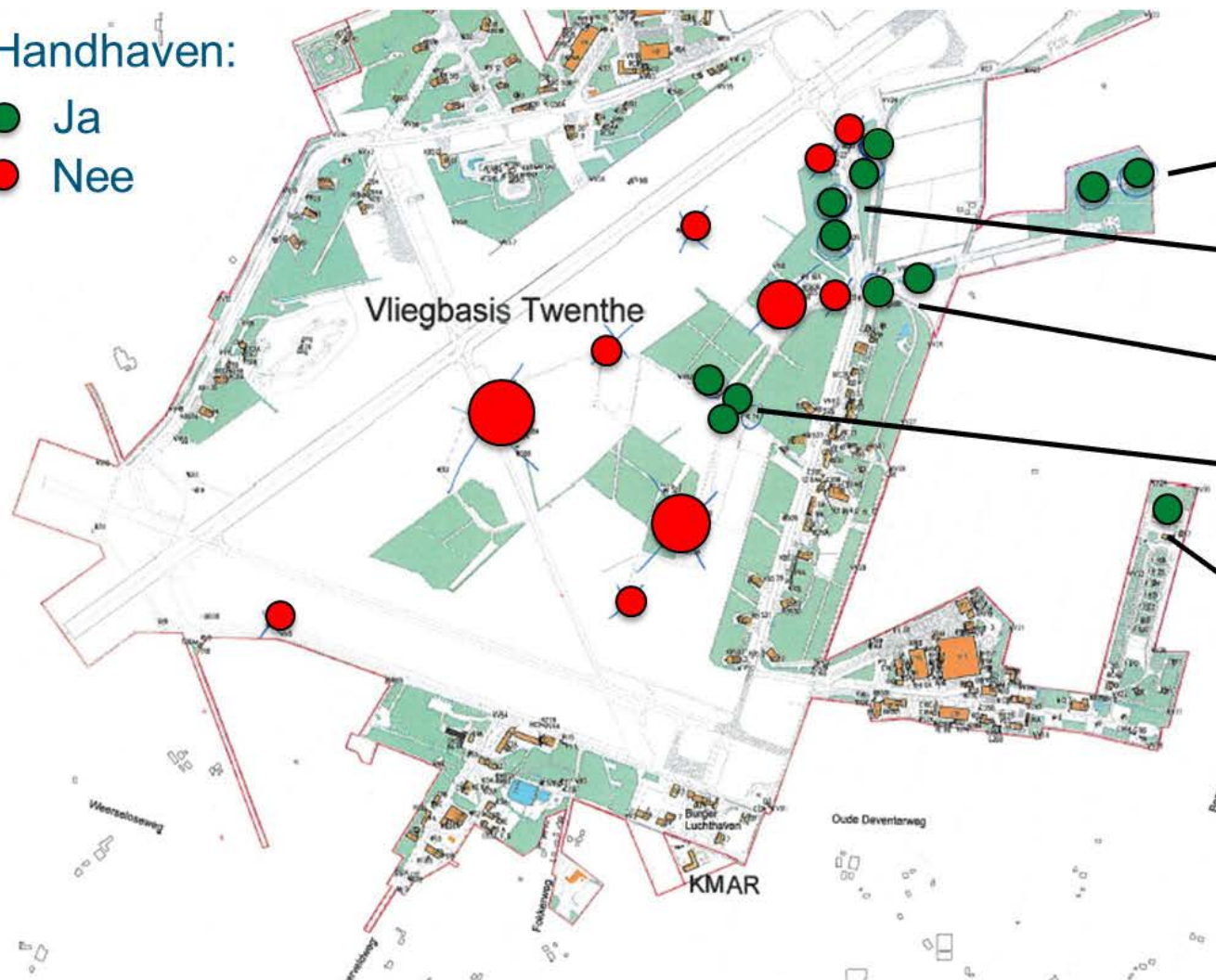
Voor infrastructuur bestemd voor recreatieverkeer is een drooglegging van 0,30 m gewenst. Een deel van de routestructuren en paden maakt gebruik van de verharde banen van de oude landingsbanen en Duitse rollerbaan. Deze banen blijven op de huidige hoogte liggen. Een uitzondering hierop vormen de plekken waar de zuidelijke en centrale baan de slenken kruisen.

Hier worden voordes of schotsen gerealiseerd. Om het westelijke deel van de Duitse rollerbaan voldoende droog te houden, wordt een klein dammetje aangelegd tussen de baan en het lager gelegen retentiegebied.

Tussen de centrale baan en De Strip wordt een halfverhard pad aangelegd voor fietsers en wandelaars. Dit pad krijgt een drooglegging van 0,30m. Daar waar dit pad de natte laagtes kruist, worden vlonders aangelegd. Dit pad ligt tegen de bosrand aan. De verwachting is dat zich geen problemen met de drooglegging voordoen. Indien er toch natte plekken ontstaan, kan het pad plaatselijk worden verhoogd en meegaan in het microreliëf in de omgeving. Overige routes die in het gebied ontstaan, zijn informele struinpaden. Hiervoor geldt geen drooglegging.

Handhaven:

- Ja
- Nee



Educatie/
recreatie

Shelters

Educatie

Vleermuisbunker
Schuilplek dieren

Opslagruimte

Verspreid:
wachtershuisjes

Te handhaven of te verwijderen bebouwing

5.7 Duurzaamheid

Bij het opstellen van het inrichtingsplan is rekening gehouden met een gesloten grondbalans. De grond die vrijkomt uit het vergraven ten behoeve van de slenken en het retentiegebied wordt gebruikt om de spottershills te realiseren. Daar waar nodig wordt de voedselrijke toplaag afgegraven om meer schrale graslanden te realiseren en de groeiplaatsomstandigheden te optimaliseren. Ook deze grond wordt gebruikt ten behoeve van de spottershills. Op deze wijze wordt vrijkomend en gebiedseigen materiaal weer in het gebied toegepast.

De landschappelijke en natuurlijke structuren en systemen worden versterkt en hersteld, waardoor een duurzaam systeem ontstaat.

Voor het toe te passen meubilair worden ook duurzame materialen toegepast. Geschikt hout in de te verwijderen bosjes kan wellicht worden ingezet om meubilair of spelaanleidingen voor het natuurlijke spelen te maken, of in te zetten als biobrandstof.

Hemelwater wordt in het gebied opgevangen en langer vastgehouden door middel van slenken en natte laagtes.

Het natuurlijk watersysteem wordt van het watersysteem van het vliegveld gescheiden om de waterkwaliteiten te benutten.

Voor het beheer van het terrein wordt natuurlijke begrazing met 'grote grazers' voorgesteld. Deze manier van beheer kan mechanisch onderhoud geheel of gedeeltelijk vervangen en is daarmee een zeer duurzame wijze van beheer.

In het ontwerp worden beperkt mogelijkheden geboden voor de implementatie van CO₂ bindende maatregelen. Bij het toepassen van materialen voor de halfverhardingspaden, de service weg, infiltratiestroken (Wadi) of op groene daken zou gebruikt gemaakt kunnen worden van mineralen (bijvoorbeeld Olivijn) die CO₂ binden. Bij de verdere detaillering van de het materiaalgebruik wordt bekeken of er gebruikt gemaakt kan worden van CO₂ bindende mineralen.



5.8 Veiligheid luchthaven

In het ontwerp is rekening gehouden met de veiligheidseisen van een luchthaven.

Obstakelvrije zone

Overeenkomstig de uitgangspunten en veiligheidseisen is een obstakelvrije zone aanwezig. Het hekwerk is op de gewenste afstand van de landingsbaan geplaatst. Aan de zijde van het hekwerk waar de EHS wordt gerealiseerd, zijn nabij het hek geen opgaande beplantingen opgenomen.

De bossen die het dichtst bij het hekwerk staan worden zelfs verwijderd ten gunste van de openheid. Hiermee wordt de obstakelvrije zone zelfs vergroot.

De spottershills zijn zodanig gesitueerd en vormgegeven dat ze geen belemmering vormen voor de vliegveiligheid.

Vliegveiligheid en vogelaanvaringen

Vogels, met name weidevogels, ganzen, zwanen, zwaluwen, meeuwen, kraaiachtigen en lijsterachtigen, bezoeken luchthavens vanwege het feit dat het landschap voedsel (kort grasland) te bieden heeft en er relatieve rust heerst. Dit biedt dus gelegenheid om te foerageren, te rusten en te broeden, één en ander afhankelijk van wat de verschillende soorten verlangen.

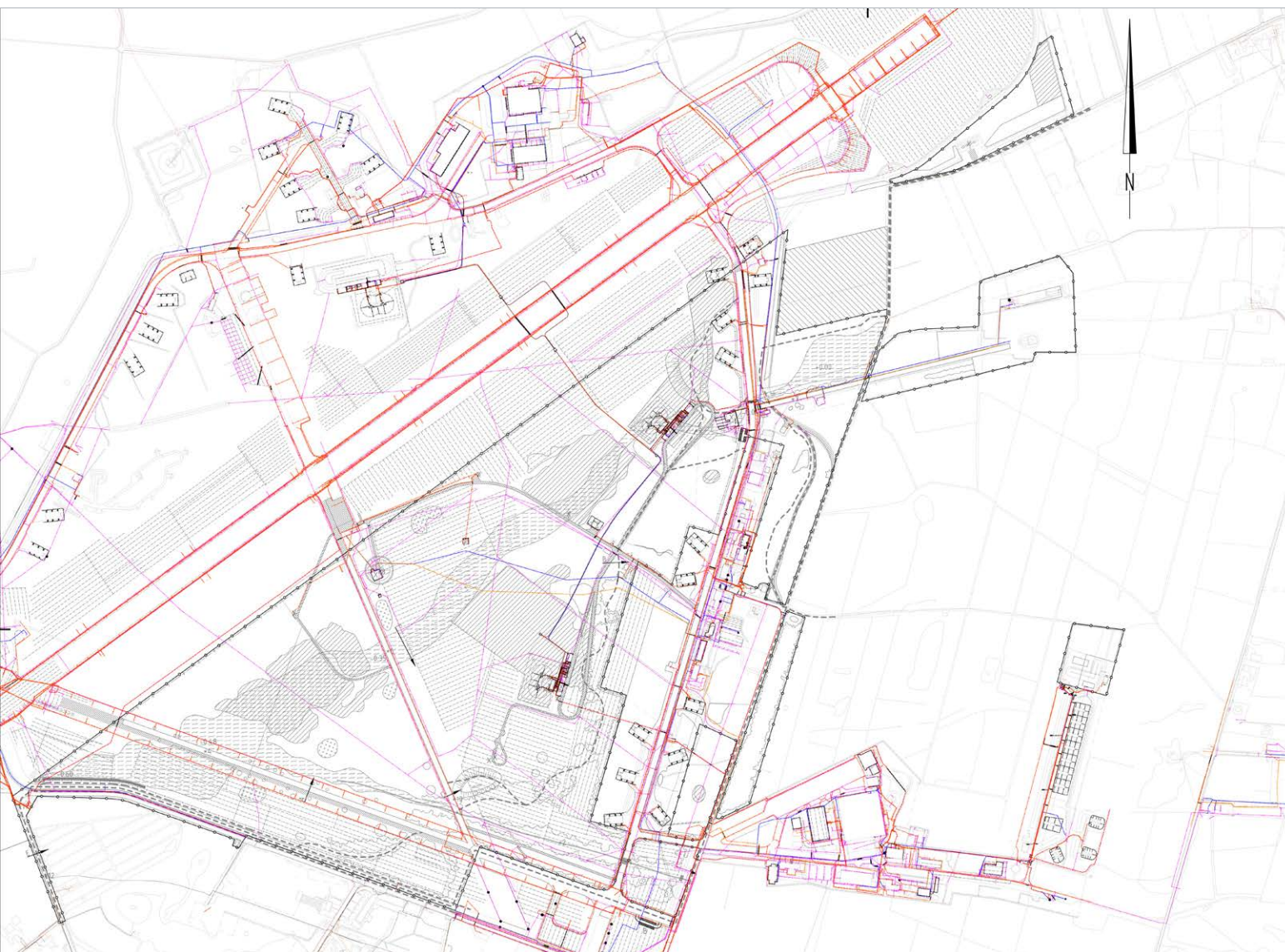
Het inrichten van dit EHS-gebied zal ook eigen leefgebieden scheppen voor bepaalde vogelsoorten, waardoor het vliegveld mogelijk nog aantrekkelijker wordt voor soorten die er anders nooit zouden komen. Vogels zijn vaak lastig te verjagen, met name de soorten die door open weidevogellandschap worden aangetrokken.

Aanwezigheid van grote groepen vogels is niet wenselijk in verband met de vliegveiligheid. In het inrichtingsplan van het EHS-gebied is daarom rekening gehouden met de terreininrichting om te voorkomen dat er grote aantallen van hierboven genoemde vogelsoorten worden aangetrokken.

- Het inrichtingsplan bestaat uit een kleinschalige afwisseling / mozaïek van verschillende natuur-/ landschapstypen, zoals bosranden, natte en droge heide, plas-dras situaties, klein open water en (natte) schraallanden. Deze kleinschalige afwisseling trekt verschillende soorten aan, maar geen grote aantallen vogels.
- In het inrichtingsplan is geen sprake van groter wateren, moerassen en vogelreservaten. De slenken zijn niet jaarrond (permanent) watervoerend, deze zullen tijdelijk nat zijn tijdens heftige buien.

Langs de slenken ontstaan wel plas-dras situaties, maar er zal geen grote moerasontwikkeling plaats vinden. De oppervlaktes van de poelen (wel permanent watervoerend) zijn klein (kleiner dan 3 ha) en liggen niet nabij het vliegveld. Er worden geen vissen uitgezet die weer vogels aantrekken.

- Meeuwachtigen – die naast eenden en ganzen de toon aangeven bij het preventieve veiligheidsbeleid dat voor ruimtelijke inrichting wordt gehanteerd – worden in het plangebied niet in grote aantallen verwacht vanwege de kleinschalige afwisseling van (schrale) vegetatiestructuren, de afwezigheid van groot permanent open water en juist de aanwezigheid van grootschalige bossen in de nabijheid.
- Grote aantallen Kieviten of andere weidevogels worden hier ook niet verwacht, vanwege de grote bospercelen in de nabijheid. Deze bossen veroorzaken te veel predatiestress (roofvogels, vos, marterachtigen, e.d.) voor weidevogels.
- Er is te weinig voedsel voor de karakteristieke weidevogelsoorten zoals kievit en grutto, omdat de vegetatie voornamelijk uit lage en schrale graslanden en heidevegetatie bestaat.



LEGENDA

	Begrenzing plangebied
	topografie
	inrichtingsplan EHS Luchthaven Twente (zie tek 2323-101)
	Defensie: drainage
	Defensie: gasleiding
	Defensie: aarding
	Defensie: brandstofleiding
	Defensie: cai-kabel
	Defensie: hoogspanning
	Defensie: laagspanning en (terrein)verlichting
	Defensie: riolering
	KLIC: gasleiding hogedruk
	KLIC: gasleiding lagedruk
	KLIC: buisleiding gevaarlijke inhoud
	KLIC: data-transport
	KLIC: middenspanning
	KLIC: laagspanning en (terrein)verlichting
	KLIC: hoogspanning (TenneT)
	KLIC: riool (vrij verval)
	KLIC: riool (vrij verval)
	KLIC: water
	KLIC: overig: NAM, Prorail

Ligging Kabels en leidingen

- De lokale reeënstand in het plangebied is hoog. Reeën zijn vanwege grootte en gewicht van de dieren niet toegestaan op een vliegveld. Om het vliegveld wordt een hoog hek geplaatst dat voorkomt dat er reeën op het vliegveld komen.
- De opgaande beplanting bevindt zich vooral aan de zuidzijde van het plangebied en niet aangrenzend aan het vliegveld. Er worden geen aantrekkelijk besdragende soorten aangeplant in de buurt van het vliegveld, deze kunnen echter wel voorkomen in de bosranden. Er zal geen opgaande beplanting direct naast de landingsbaan tot ontwikkeling komen, hier wordt het beheer op afgestemd.

5.9 Vergraven, bodem en munitie

In de uitgangspunten is benoemd dat vergraven primair plaats vindt voor herstel van het natuurlijk reliëf of beekherstel; plaatselijk kan hiermee vernatting / verschraling worden bereikt. Om de gewenste natuurbeheertypen te kunnen realiseren is een bepaalde hoogte van het maaiveld ten opzichte van het grondwater nodig. Daarbij wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de

natuurlijke omstandigheden van het gebied. Soorten voor nattere gronden worden gerealiseerd in de nattere laagtes. Op plekken waar bijzondere soorten voorkomen worden geen graafwerkzaamheden uitgevoerd, bijvoorbeeld ter plekke van de huidige heideterreinen. Het is aan te bevelen vergravingen in het kader van bodemsaneringen en ruimen van munitie te combineren met het grondwerk in het kader van de EHS-realiseratie.

Deze ontgravingen/saneringen slechts uitvoeren indien daartoe op basis van het bodembeheerplan / bodemkwaliteitsplan dwingende redenen voor zijn.

5.10 Kabels en Leidingen

Als bekend is waar graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd en als inzichtelijk is welke leidingen kunnen worden verwijderd, kan inzichtelijk worden gemaakt of er kabels en leidingen verplaatst danwel verwijderd dienen te worden.

Veranderingen in het systeem van de vuilwaterafvoer worden bij voorkeur tijdens de realisatiefase van de EHS uitgevoerd. Zie ook bijlage 3.

5.11 Aanbevelingen en aandachtspunten

- Er zijn twee mogelijke oplossingen voor de duiker onder De Strip weergegeven in bijlage 1. Nadere uitwerking van het type duiker vindt in de besteksfase plaats.
- In de besteksfase wordt nader onderzocht welke hoogte noodzakelijk is voor de kerende kade ter plaatse van de waterberging in de zuidwesthoek van het plangebied.
- Nabij de hemelwaterafvoer ter hoogte van de kruising Strip en aantakking op de slenk is mogelijk het toepassen van oeverbescherming noodzakelijk.
- Er is vervolgonderzoek nodig om inzicht te krijgen in de afvoer van het water van het gebied rond de Oude Deventerweg (ten oosten van het plangebied).
- De Tankgracht ten noorden van het schietbaanterrein moet worden gedempt. Hier is afstemming met de realisatie van de Jufferbeek van belang.
- Aanwezige drainage in het EHS terrein zal worden afgestopt. Om welke drainagebuizen dit specifiek gaat, moet nader worden onderzocht.



Beheer door grote grazers: runderen



Droge heide



Beheer door grote grazers: paarden



Materiaal



Strucuurrijke bosrand



Kruiden- en faunairijk grasland

6 Beheer

Beheer van het terrein

Index Natuur en Landschap

Vanuit de gewenste natuurdoelen, compensatieopgave, de plaatselijke abiotische omstandigheden en de aanwezige natuurwaarden is een inrichtingsplan opgesteld voor het EHS-gebied. Dit plan is vertaald naar een natuurbeheertypenkaart (zie bijlage 2), zodat het gebied is opgedeeld volgens de verschillende beheertypen uit de Index Natuur en Landschap. De beheertypen zijn geschikt voor de aansturing van het beheer en vormen de basis voor afspraken over doelen en middelen tussen provincie en beheerder. Aan ieder beheertype hangt een jaarvergoeding per hectare eenheid, hierdoor is voor ieder gebied een subsidievergoeding te bepalen.

Voor de verwezenlijking van de gestelde doelen zijn per beheertype beheervoorschriften geformuleerd. Voor een natuurbeheerder geldt een algemene beheerverplichting en voor een agrarische natuurbeheerder worden concrete beheermaatregelen voorgeschreven.

De beheerder of eigenaar van het gebied kan op basis van deze index SNL subsidie aanvragen.

Voor nog te ontwikkelen natuurterreinen is het niet altijd mogelijk om al een uitspraak te doen over de exacte ligging van de gewenste beheertypen; er is echter wel een kaart met toekomstige natuurbeheertypen opgesteld. Hieronder staan in tabelvorm de gewenste natuurbeheertypen met de van de kaart berekende oppervlakten.

Natuurbeheertypen	Indexcode SNL	Oppervlak (ha)	Randlengte (m)
Beek en bron	N03.01	4.1	5412
Dennen-,eiken-,beukenbos	N15.02	21.2	8363
Droge heide	N07.01	3.5	865
Droogschraalland	N11.01	25.5	8414
Kruiden- en faunarijk grasland	N12.02	43.6	21575
Natschraalland	N10.01	23.1	10860
Rivier- en beekbegeleidend bos	N14.01	11.5	6659
Vochtige heide	N06.04	3.4	1720
Zwakgebufferd ven	N06.05	0.8	978
Totaal		136	64846

Het huidige beheer van het plangebied bestaat uit het jaarlijks maaien en afvoeren van de graslanden. Verder vindt er geen beheer plaats. De nieuwe inrichting van het gebied en de gewenste natuurdoeltypen vraagt echter om een afgestemd beheer.

Tabel 1: toekomstige natuurbeheertypen EHS Luchthaven Twente



Begrazing

Natuurlijke begrazing met 'grote grazers' kan het mechanisch onderhoud, zoals maaien en snoeien, geheel of ten dele vervangen en is daarmee een milieuvriendelijke en duurzame manier van beheer. Begrazing levert echter ook ecologische waardevolle voordelen op. Door begrazing met grote grazers ontstaat er een gevarieerd landschap, waarin een mozaïek van paadjes, kort en lang grasland, zomen en struweelrijke bosranden ontwikkeld worden. Tussen de verschillende vegetatiestructuren ontstaan geleidelijke overgangen. De grazers zorgen voor variatie door hun vraatgedrag en zorgen ook voor microreliëf door vertrapping, graven van kuilen en maken van paadjes. Veel planten- en diersoorten zijn zelfs afhankelijk van grote grazers, bijvoorbeeld voor de verspreiding van zaad.

Begrazing is niet alleen toepasbaar in grote natuurgebieden, maar ook in kleinere natuurgebieden en/of landschapsparken zoals dit gebied. Grote grazers hebben ook voor het publiek/ de recreant een extra belevingswaarde.

Geadviseerd wordt daarom om het hele gebied in een lage intensiteit jaarrond te begrazen met runderen en/of paarden, eventueel zouden ook schapen een alternatief kunnen zijn. De meeste variatie in de vegetatie ontstaat door een gemengde begrazing. Koeien grazen immers weer anders dan paarden of schapen. De begrazingsintensiteit zou circa 1 grote grazer (koe/paard) per 2 hectare moeten zijn (0,5 dier per ha). Deze intensiteit zou per seizoen mogelijk nog wat kunnen variëren door in de zomer de intensiteit wat te vergoten en in de winter te verlagen. Ook zou de eerste jaren na de aanleg de intensiteit mogelijk wat verhoogd moeten worden, omdat er vlak na de aanleg vaak veel bosopslag op komt.

Voorgesteld wordt om jaarrond te begrazen, maar in ieder geval van de nazomer tot en met de winter. In de zomer bevinden de grazers zich voornamelijk op de graslanden, maar in de winter trekken ze meer het bos en de ruigte in, de dieren eten dan veel takken, twijgen en schors, naast de verse aangroei van grassen en riet. Hierdoor wordt het bos opener en gevarieerder en er ontstaan soortenrijke mantel- en zoomvegetaties. Bomen en struiken krijgen lokaal de kans om op te groeien, maar zullen op andere plekken telkens weer opgegeten worden.

Ook de nattere plekken waar meer rietgroei ontstaat worden dan opgegeten. Indien nodig zou de intensiteit van begrazing tijdens het broedseizoen verlaagd kunnen worden, door dieren weg te halen of door dieren op te sluiten in een deel van het plangebied waar minder kans is op vertrapping van grond broedende vogels, zoals de veldleeuwerik.

Door het hele terrein integraal jaarrond te begrazen krijgen alle natuurbeheertypes in feite het zelfde beheer. Echter, de jonge aanplant en de nieuwe poelen dienen de eerste jaren te worden uitgerasterd tot het moment dat ze zich voldoende ontwikkeld hebben. Vanaf dat moment kunnen deze ook meegenomen worden in de begrazing. Het begrazingsbeheer moet de eerste jaren goed gemonitord worden en indien nodig bijgestuurd, door de intensiteit te verhogen of te verlagen of door delen van het terrein tijdelijk uit te rasteren. Ook kan het nodig zijn om aanvullend te maaien of te snoeien.

Aanvullend mechanisch beheer

Naast de begrazing is er op kleine schaal nog aanvullend mechanisch beheer noodzakelijk. De aanwezige schraallanden moeten niet verruigen en wanneer deze onvoldoende begraasd worden, moeten deze 1 keer per jaar aanvullend (na het broedseizoen) gemaaid worden. Het maaisel moet worden afgevoerd. Met name als er voor gekozen wordt om niet of minder te begrazen in het broedseizoen (dit is ook het groeiseizoen van gras en kruiden), kan het noodzakelijk zijn om aanvullend te maaien. Verder moeten de poelen eens in de 10 jaar worden geschoond.

Opslag materiaal

Bebouwing langs De Strip of bijvoorbeeld C103 komen in aanmerking voor een nieuwe bestemming als stallingsruimte van onderhoudsvoertuigen en -materieel.

Beheer watersysteem

De slenken en het retentiegebied worden meegenomen in het integrale beheer van het aanliggende terrein en daarmee begraasd of gemaaid. Er vinden geen additionele werkzaamheden plaats. De duikers en knijpstuw dienen vrij gehouden te worden van blad, vuil, takken en dergelijke.

Bronvermelding

- Ruimtelijke visie Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente en omgeving, 2010 (Provincie Overijssel)
- Structuurvisie Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o., 2011 (Vliegwiels Twente Maatschappij)
- Natuurbeheerplan, 2013 (provincie Overijssel)
- Flora- en faunaonderzoek, 2010 (Eelerwoude)
- Grondwatermodellering, 2013 (Royal HaskoningDHV)
- SOBEK modellering, 2013 (Royal HaskoningDHV)
- Bodemonderzoek EHS vliegveld Twente, 2013 (Royal HaskoningDHV)
- Compensatieopgave VO, 2012 (Royal HaskoningDHV)
- Waterbeheerplan 2010-2015 (STAP, Waterschap Regge en Dinkel)
- Inrichtingsplan Enschede Noord, 2008 (DLG)
- Programma van Eisen Inrichtingsplan EHS Luchthaven Twente, 2011 (ADT)
- LESA, 2011 (DLG)
- Waardestelling Vliegbasis Twente, 2009 (Oversticht)
-
- Handboek Vogelaanvaringspreventie, 2006 (Commissie Vogelaanvaringen Luchtvaartuigen)
- Luchthaven Inrichtingsbeleid (LIB)

Bijlage 1 Definitief ontwerpkaart

LEGENDA

Maatregelen

	Overig: d.m.v. beheer droge heide en droog schraalland ontwikkelen
	Natuurtechnisch ontgraven t.b.v. ontwikkeling heide
	Rooien bossen
	Aanplanten bos
	Natuurtechnisch ontgraven slenk / bron en beek ontwikkelen met ontgravingshoogte t.o.v. huidig maaiveld
	Ontgraven poelen
	Ontgraven bomkraters
	Spottersheuvel, grondberging
	Aanbrengen grondwal (bij uitlaat gebied)
	Bebouwing verwijderen (X) of verplaatsen (V) (Meteo)
	Te verwijderen verharding
	Voormalige landingsbanen afwaarderen
	Fietsroute
	Mountainbike-route, technisch parcours
	Ruiterpad
	Aanbrengen cultuurbelevingspad van leemgrind, (fietsen en wandelen)
	Realiseren parkeerplaatsen A en B
	Vleermuisbunker
	Nieuwe watergangen
	Gronddepot annex spottershill
	Aanbrengen veeraster (hekwerken en klaphekken nader te detailleren)
	Aanbrengen veiligheidsraster (met anti-klim)

Bestaand

	Ruiter-/ menroute
	Fietsroutes
	Mountainbikeroute
	Wandelroutes
	Akkerland
	Weiland
	Bestaande heideterreinen, geen werkzaamheden
	Bestaande bossen, geen werkzaamheden
	Regionale weg
	Lokale weg
	Zandweg
	Landingsbanen
	Watergangen
	Bebouwing
	Bestaande poelen, opschonen op nadere aanwijzing
	Begrenzing plangebied
	Plaats principeprofiel

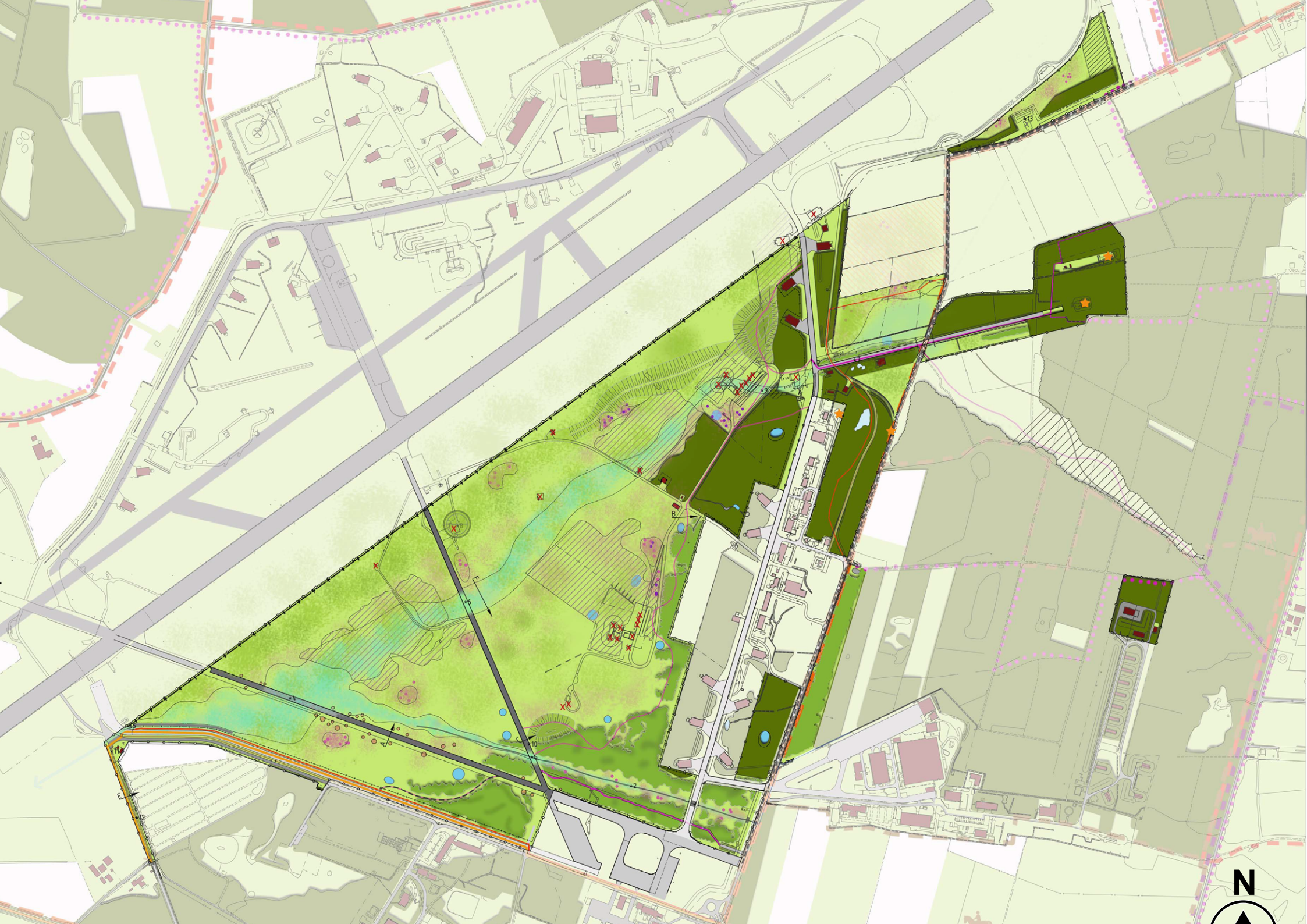
*1

Bijzonderheden:

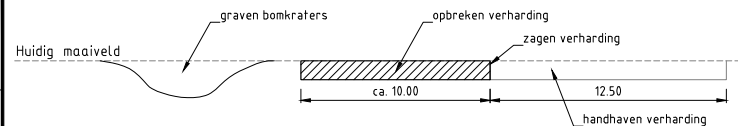
- 1 - Aanbrengen duikerbrug met leuningen en iets bolligende elementenverharding
- 2 - Uitlaat HWA 'de Strip', nader te detailleren
- 3 - Aanbrengen duikerbrug met leuningen en iets bolligende elementenverharding
- 4 - Voorde van asfaltschotsen, lengte 155 m.
- 5 - Schotbalkstuw.
- 6 - 2x voorde van grasbetonstenen, lengte resp. 70 en 20 m.
- 7 - Ronde betonduikers t.b.v. aankoppeling bronnen
- 8 - Kompas, zichtbaar vanuit de lucht (hergebruik van elders op het vliegveld)
- 9 - Houten vlonder over slenk
- 10 - Wand van cortenstaal, constructief te berekenen
- 11 - Veerooster voor zwaar verkeer
- 12 - Karrenspoor; 2 rijsporen van beton
- 13 - Verwijderen parkeerplaats en aanverwante voorzieningen

OPMERKINGEN

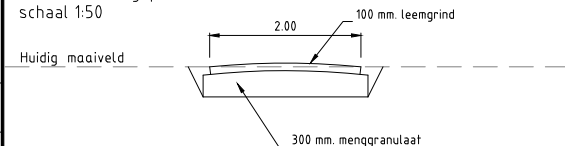
- voor details zie tekening 2323-102
- voor bestaande kabels en leidingen zie tekening 2323-103
- hoogtematen in meters t.o.v. maaiveld



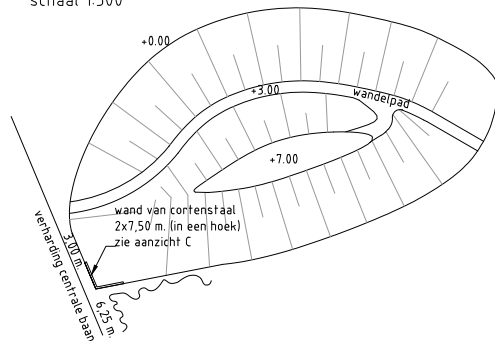
Principeprofiel A
afwaarderen landingsbaan
schaal 1:200



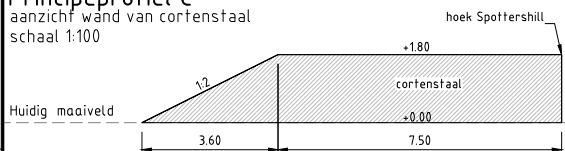
Principeprofiel B
cultuurbelevingspad
schaal 1:50



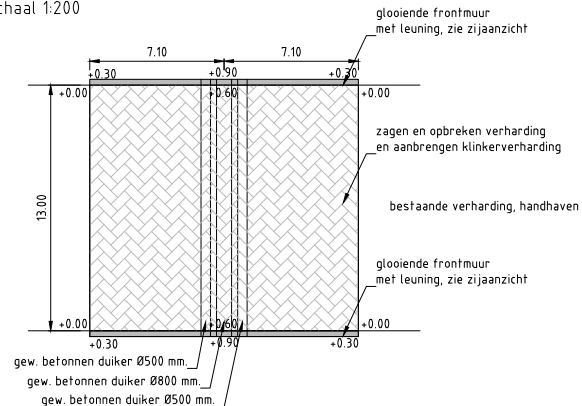
Detail C
bovenaanzicht spottershil zuid met wand van cortenstaal
schaal 1:500



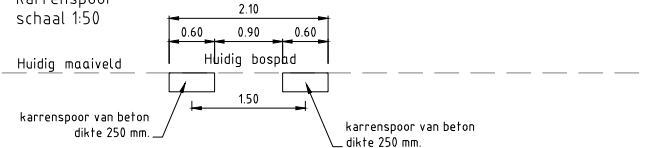
Principeprofiel C
aanzicht wand van cortenstaal
schaal 1:100



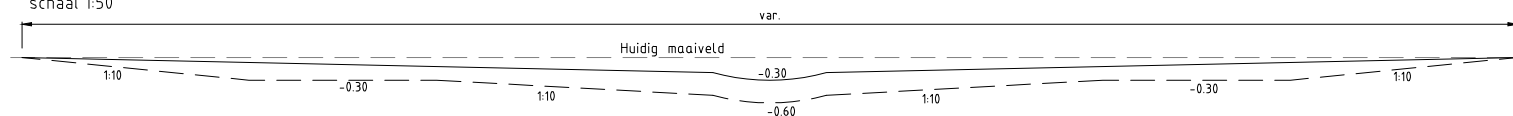
Principedetail D
bovenaanzicht duikers met frontmuren
schaal 1:200



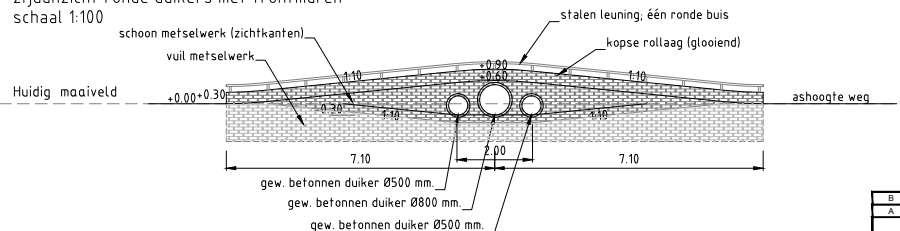
Principeprofiel E
karrenspoor
schaal 1:50



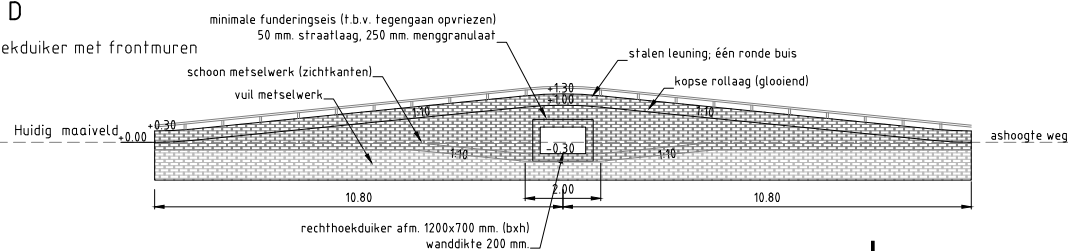
Principeprofiel F
slenk
schaal 1:50



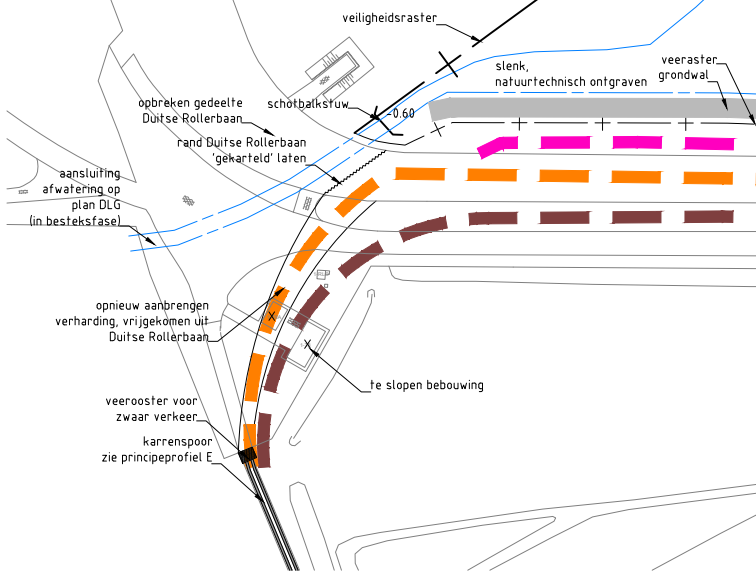
Principedetail D
optie 1 (voorkeur)
zij aanzicht ronde duikers met frontmuren
schaal 1:100



Principedetail D
optie 2
zij aanzicht rechthoekduiker met frontmuren
schaal 1:100



Detail G
bovenaanzicht aansluiting Weerseloseweg
schaal 1:500



B	DEFINITIEF	GN	CTC	CVDZ	25-09-2013
A	details op een ander kaartblad (oorspronkelijk gepresenteerd op 2323-101)	GN	CTC	CVDZ	27-08-2013
	Eerste uitgave	GN	CTC	CVDZ	26-07-2013
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever					
Area Development Twente					
project					
Inrichtingsplan EHS Luchthaven Twente					
omschrijving					
Details Definitief Ontwerp					
formaat	schaal	fase	bladnr.	van	projectnummer
A2	zie tekening	Definitief ontwerp	2	3	9W9259
					tekeningnummer
					/ 1323-102



HASKONING NEDERLAND B.V.
Infrastructuur

Tel: 020 654 4444
Fax: 020 654 4445
E-mail: info@rhdhv.com
Internet: www.royalhaskoningdhv.com

Bijlage 2 Natuurbeheertypenkaart



Legenda

plangrens

Toekomstige natuurdoelen

- Beek en bron, 4,1 ha
- Zwakgebufferd ven, 0,8 ha
- Natschraalland, 23,1 ha
- Droogschraalland 25,5 ha
- Kruiden- en faunarijk grasland 43,6 ha
- Vochtige heide 3,4 ha
- Droge heide, 3,5 ha
- Dennen-, eiken-, beukenbos 21,2 ha
- Rivier- en beekbegeleidend bos 11,5 ha

Titel

Toekomstige natuurdoelen

Project

9W9295 Inrichtingsplan EHS
vliegveld Twente

Opdrachtgever

Area Development Twente

Datum

9-7-2013

Schaal

1:15000

Figuur

Gecontroleerd door

CheckedBy

Volgnummer

1



**Royal
HaskoningDHV**
Enhancing Society Together

Bijlage 3 Vuilwaterafvoer

Masterplan vuilwaterafvoer ADT-programma's Nieuwe Hoofdstructuur ter plaatse van de EHS



LEGENDA

- bebouwing
- wegen
- water
- Leggerwatergangen
- Indicatieve eigendomsgrenzen

Defensieterrein - Gemalen

- hergebruik mogelijk
- hergebruik deels mogelijk
- geen hergebruik mogelijk

Defensieterrein - vrijverval riool

- hergebruik mogelijk
- geen hergebruik

Defensieterrein -Drukriool

- hergebruik mogelijk
- geen hergebruik

Geprojecteerd riool

- persleiding
- vrij verval
- gemaal



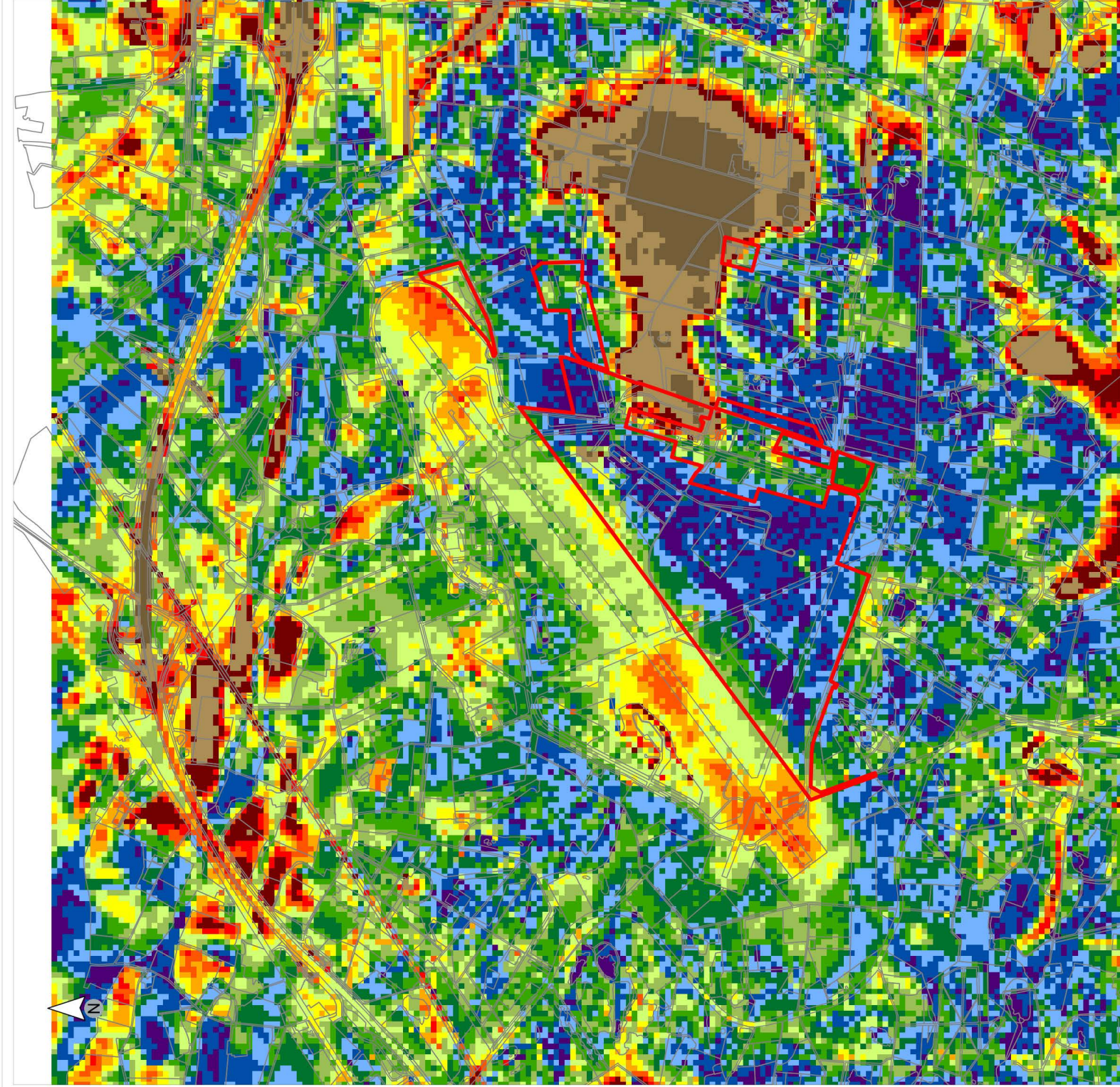
bronnen:

Gem. Enschede
Afd. Vastgoedinformatie
Waterschap Regge & Dinkel
Kadaster

Datum 24 september 2013
Formaat A3
Schaal 1:5.000

0 50 100 200 Meter

Bijlage 4 Grondwatermodellering



GHG

(cm-mv)

Water aan maaiveld

0 - 20

20 - 40

40 - 60

60 - 80

80 - 100

100 - 120

120 - 140

140 - 160

160 - 180

180 - 200

200 - 250

250 - 500

> 500

Plangrens

Titel:

Berekende GHG scenario
Definitief ontwerp

Project:

9W9295 Inrichtingsplan EHS
vliegveld Twente

Opdrachtgever:

Area Development Twente

Datum:

22/08/13

Schaal:

1:25000

Figuur:

37

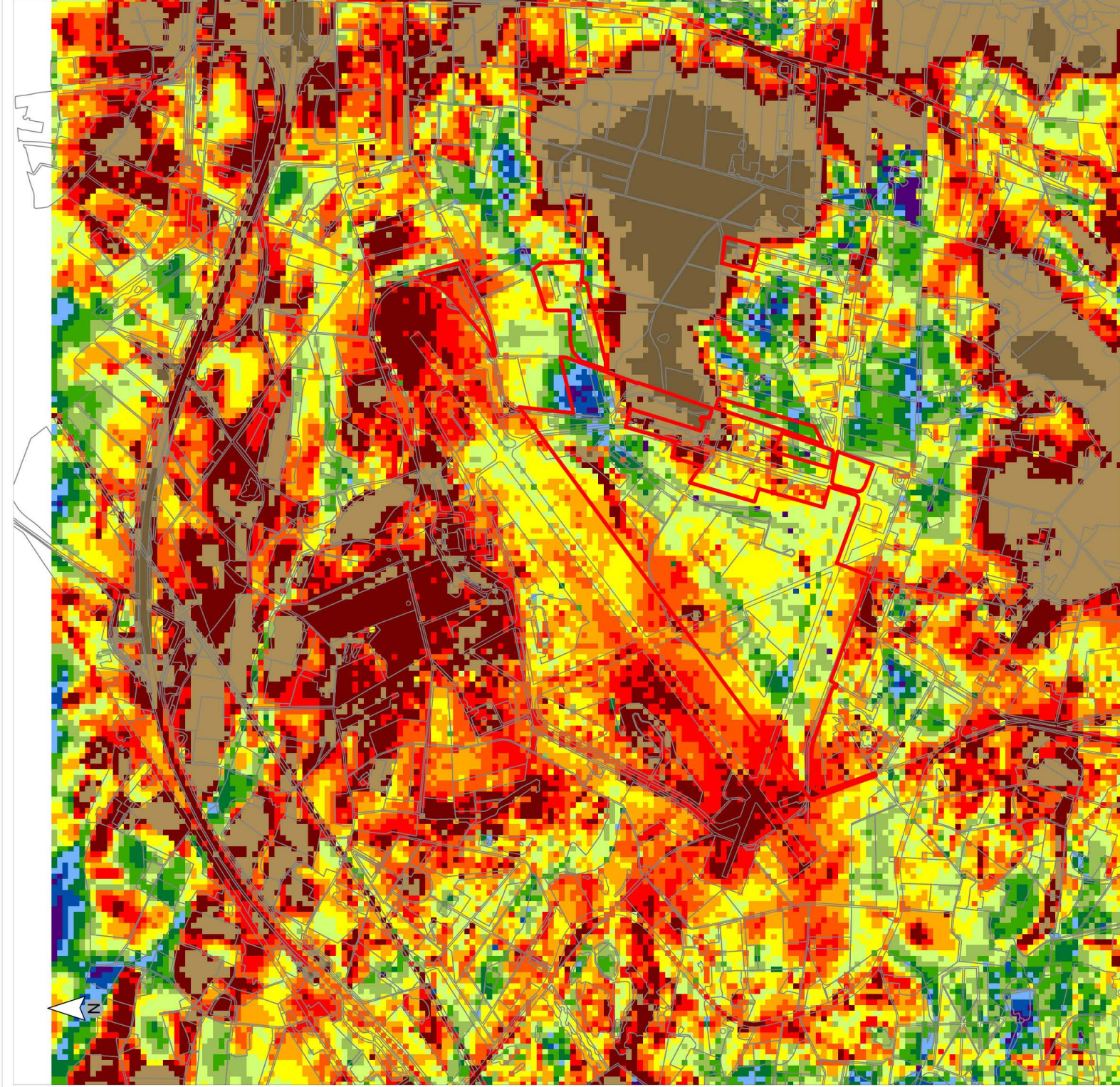
Gecontroleerd door:

CheckedBy

Volgnummer:

1

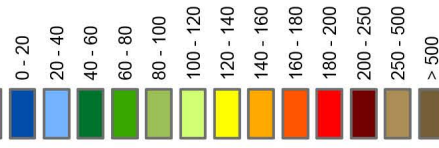




GLG

(cm-mv)

Water aan maaiveld



Titel:

**Berekende GLG scenario
Definitief ontwerp**

Project:

**9W9295 Inrichtingsplan EHS
vliegveld Twente**

Opdrachtgever:

Area Development Twente

Datum:

22/08/13

Schaal:

1:25000

Figuur:

38

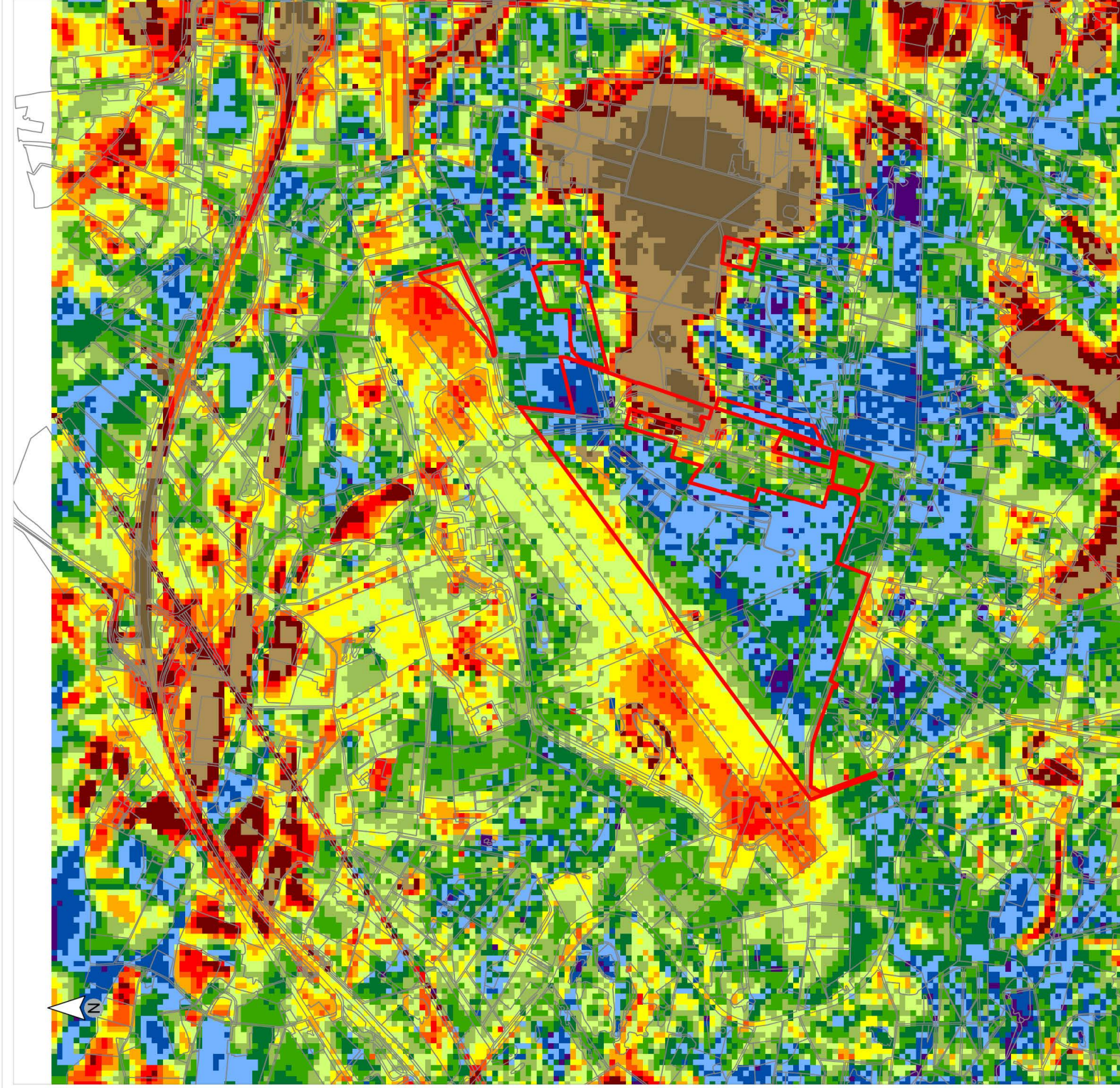
Gecontroleerd door:

CheckedBy

Volgnummer:

1





GVG

(cm-mv)

Water aan maaiveld

0 - 20

20 - 40

40 - 60

60 - 80

80 - 100

100 - 120

120 - 140

140 - 160

160 - 180

180 - 200

200 - 250

250 - 500

> 500

Plangrens

Titel:

Berekende GVG scenario
Definitief ontwerp

Project:

9W9295 Inrichtingsplan EHS
vliegveld Twente

Opdrachtgever:

Area Development Twente

Datum:

22/08/13

Schaal:

1:25000

Figuur:

39

Gecontroleerd door:

CheckedBy

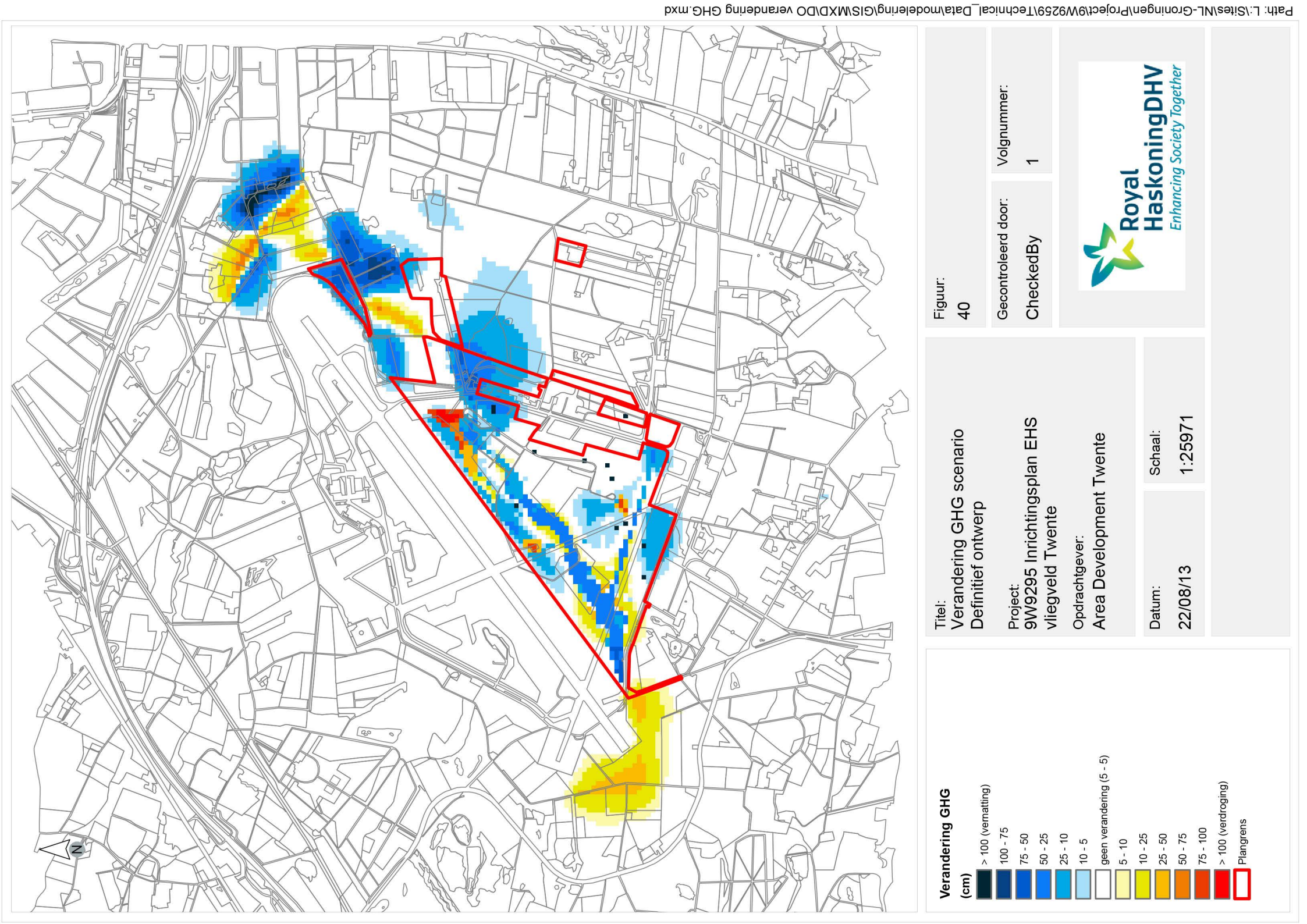
Volgnummer:

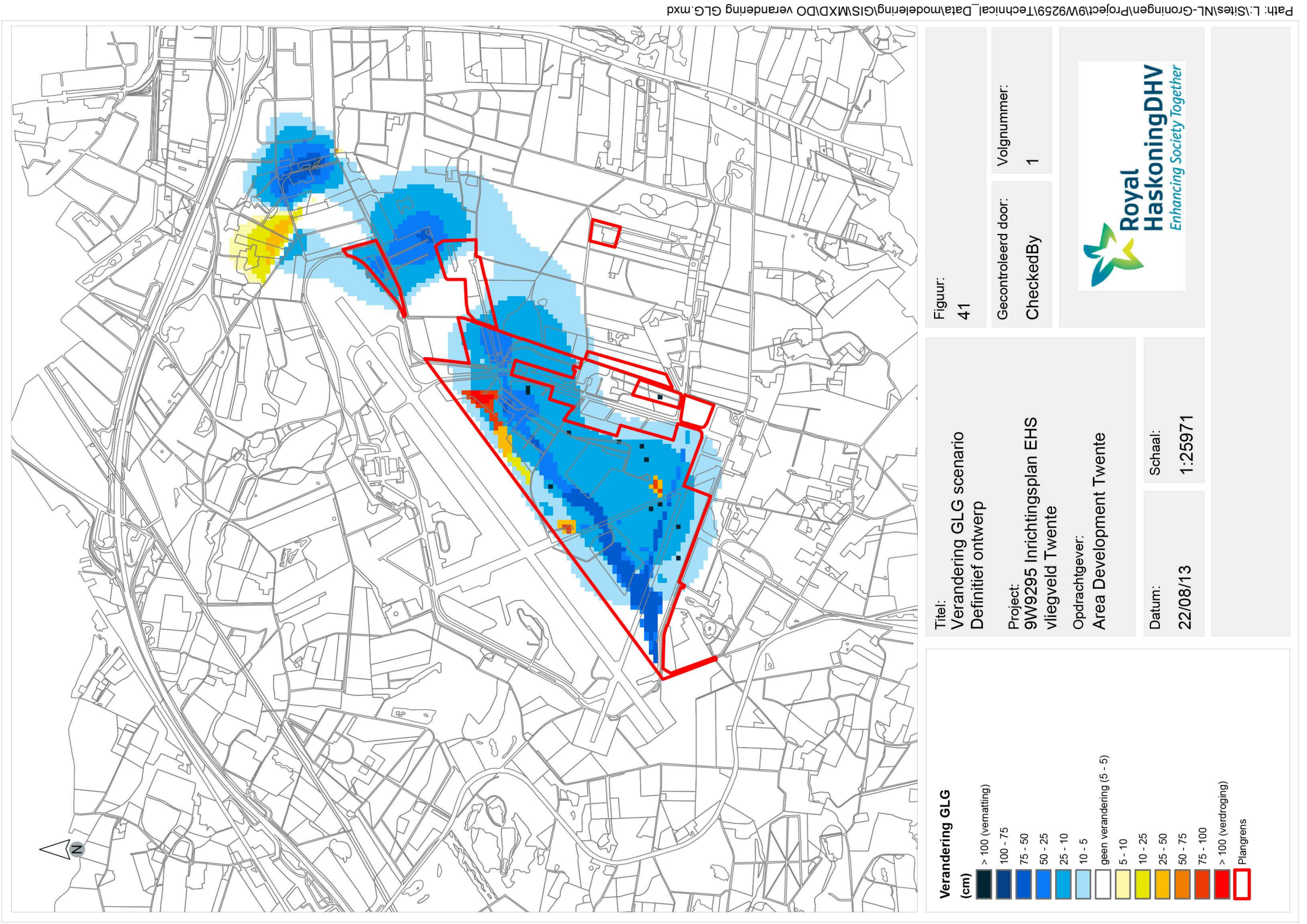
1

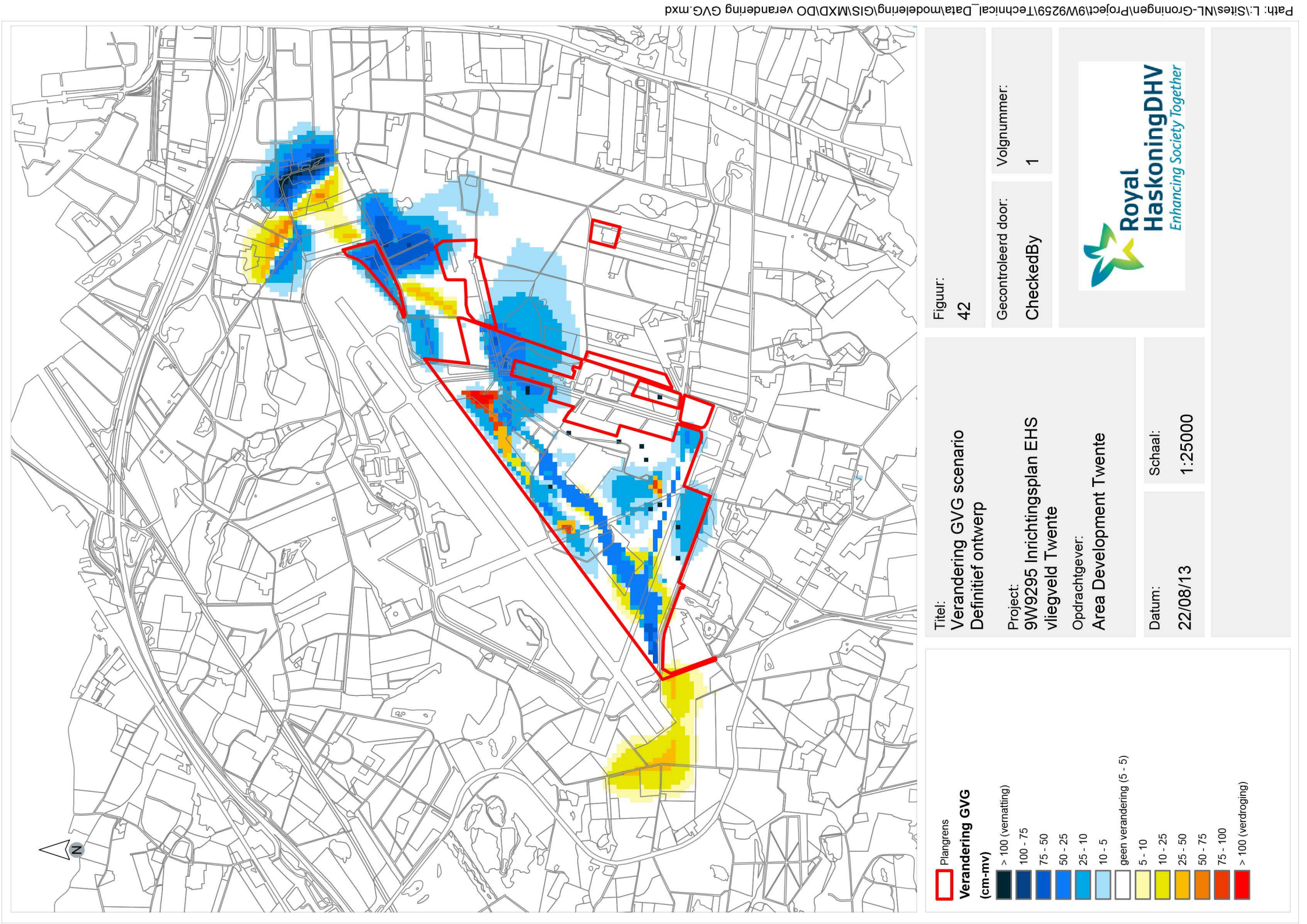


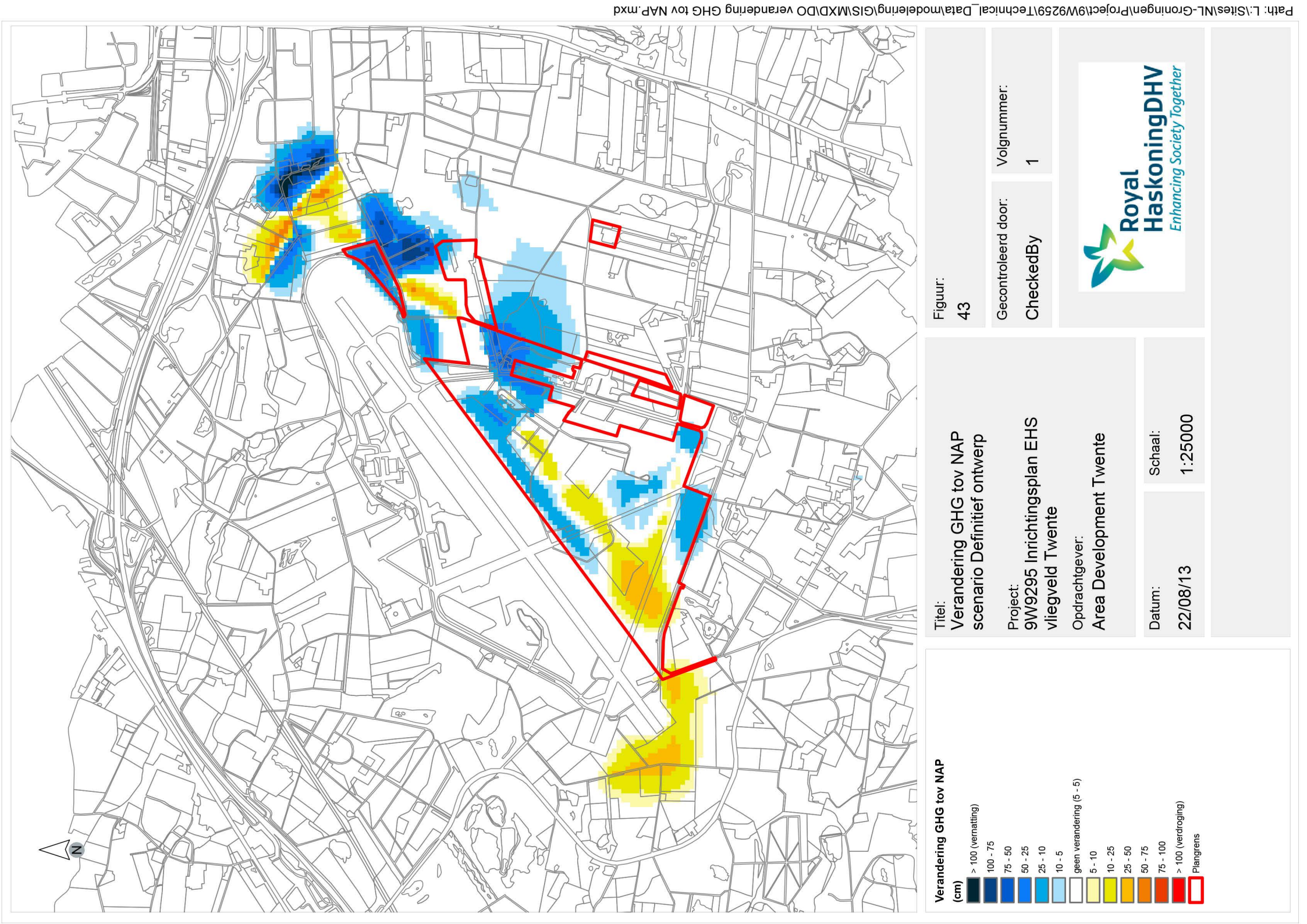
GVG bij benadering: $GHG - 0,2$ ($GHG - GLG$) + 5

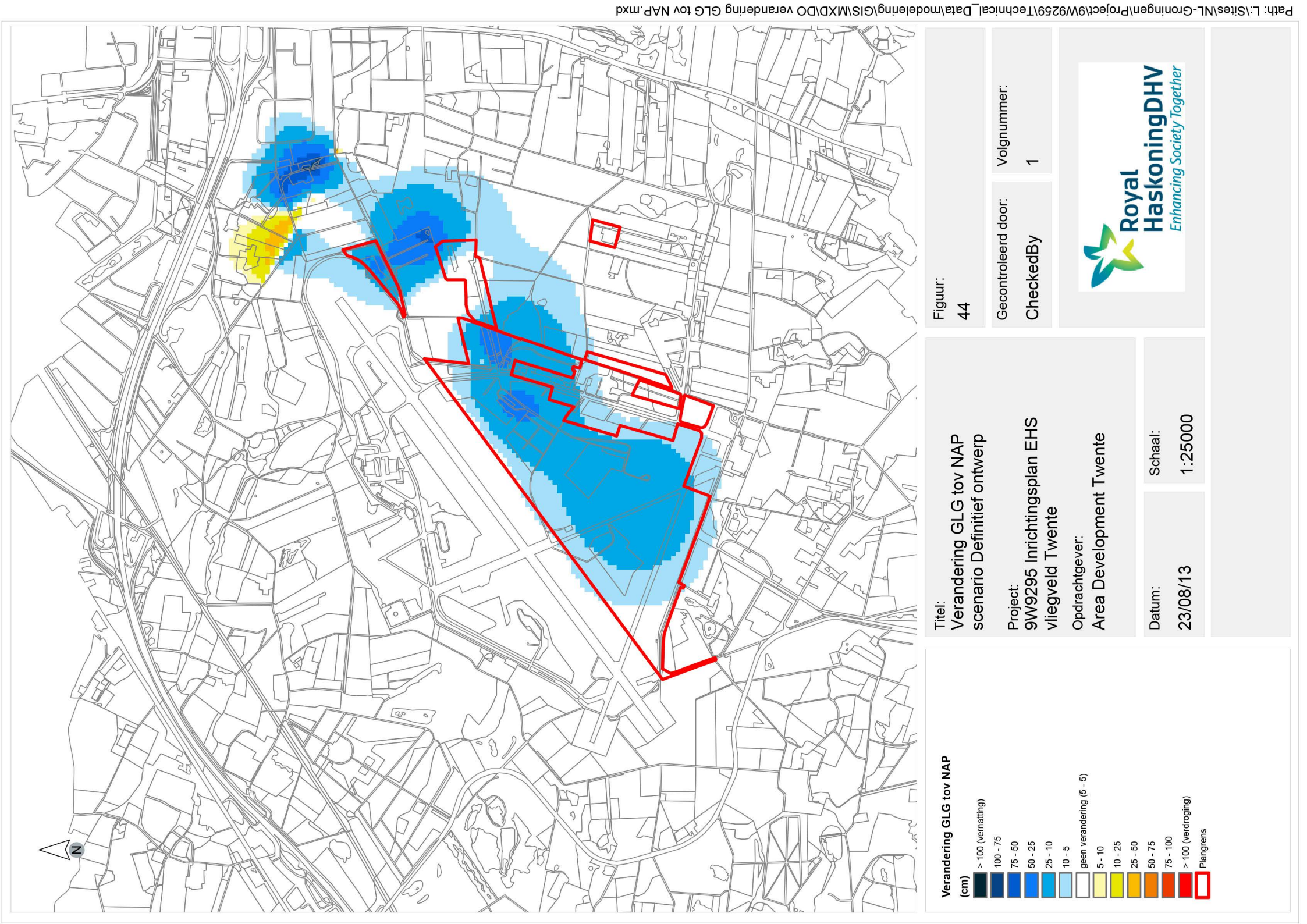
bron: Handboek Grondwaterbeheer voor Natuur, Bos en Landschap
van de Studietoetscommissie Waterbeheer Natuur, Bos en Landschap, 1990













Colosseum 3

Postbus 26

7500 AA Enschede

+31 (0)53 483 01 20 TELEFOON

info@enschede.royalhaskoning.com E-MAIL

www.royalhaskoning.com INTERNET

ADT KLANT

9W9259A0 NUMMER

Definitief rapport STATUS

12 december 2013 DATUM

Carolien van der Ziel NAAM

Projectleider FUNCTIE

+31 (0)50 521 42 20 TELEFOON

+31 (0)6 29556158 MOBIEL

carolien.van.der.ziel@rhdhv.com E-MAIL

Auteurs:

Carien ten Cate NAAM

Anoula Voerman

Erik Bakker

12 december 2013 DATUM

Eindredactie

Carolien van der Ziel NAAM

12 december 2013 DATUM