

A photograph of three people (a man and two women) running through a grassy field with large trees in the background. They are each carrying a large green pencil horizontally. The man is on the left, wearing a light blue shirt and khaki pants. The woman in the center has red hair and is wearing a brown shirt and jeans. The woman on the right has blonde hair and is wearing a white shirt and yellow pants. The scene is bright and sunny, with green foliage and a clear sky. The word 'RAPPORT' is overlaid in large, dark green, sans-serif capital letters. There are also some faint green line drawings of arrows and a checkmark around the text.

RAPPORT

ORBIS ▶
GROENVERSNELLERS

Landschapsanalyse
Westschans Klundert
Gemeente Moerdijk

Datum: 20-01-2025
Versie: 1.0
Status: Concept

Auteur
Inpassingsplan
Orbis B.V.
Moorland 4
5688 GA Oirschot
0499 21 91 24

Opdrachtgever
Gemeente Moerdijk
Mark van Gerwen
mark.van.gerwen@moerdijk.nl



Contactpersoon
Luuk Kops
Luuk@orbis.nl
06-59 868 879

GROENVERSNELLERS.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1 Leeswijzer	3
2. Landschapsanalyse	3
2.1 Ligging van het projectgebied	3
2.2 Huidig gebruik	5
2.3 Historie	6
2.4 Biodiversiteit	8
2.5 Bodem	8
2.6 Hydrologie	10
2.7 Spuitzonering	12
3. Conclusie	13
Bijlage 1. Groen inpassingsplan Westschans	13



1. Inleiding

De gemeente Moerdijk is voornemens om aan de westzijde van Klundert woningen te realiseren, genaamd Westschans, zie bijlage 1. Aan het stedenbouwkundig plan en bijhorend groene inpassingsplan ligt deze landschappelijke analyse ten grondslag. De analyse toont aan dat deze uitbereiding geen negatieve invloed uitoefent op de landschappelijke kwaliteit van het buitengebied van Klundert.

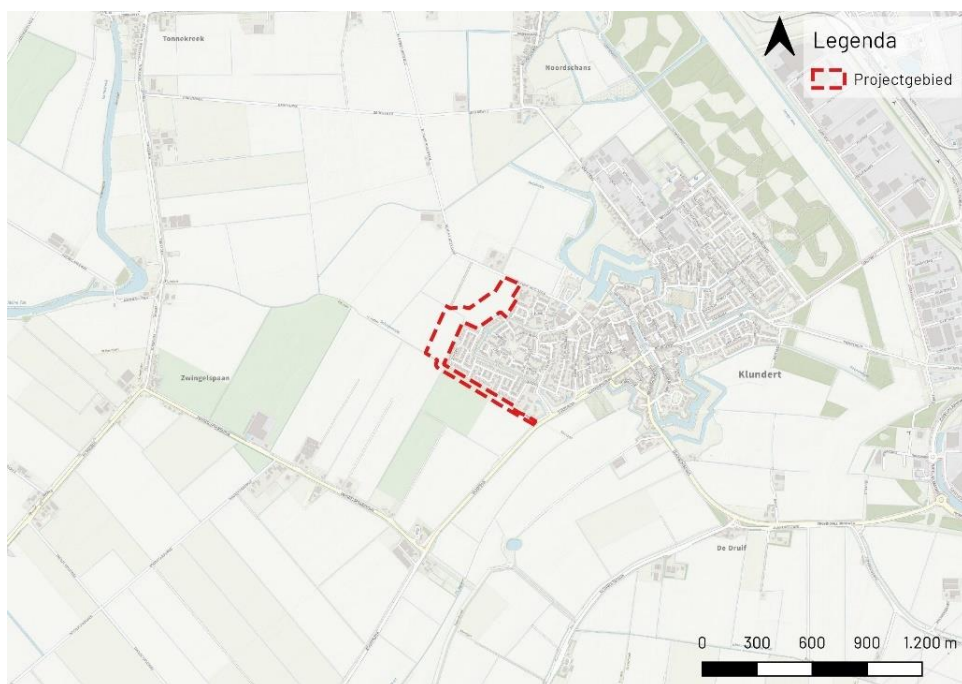
1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staat de landschapsanalyse. Kaartbeelden tonen de situatie op diverse onderwerpen, zoals historie, landgebruik, bodem en water. In hoofdstuk 3 volgt de conclusie, waarin staat hoe het groene inpassingsplan past binnen het landschap.

2. Landschapsanalyse

2.1 Ligging van het projectgebied

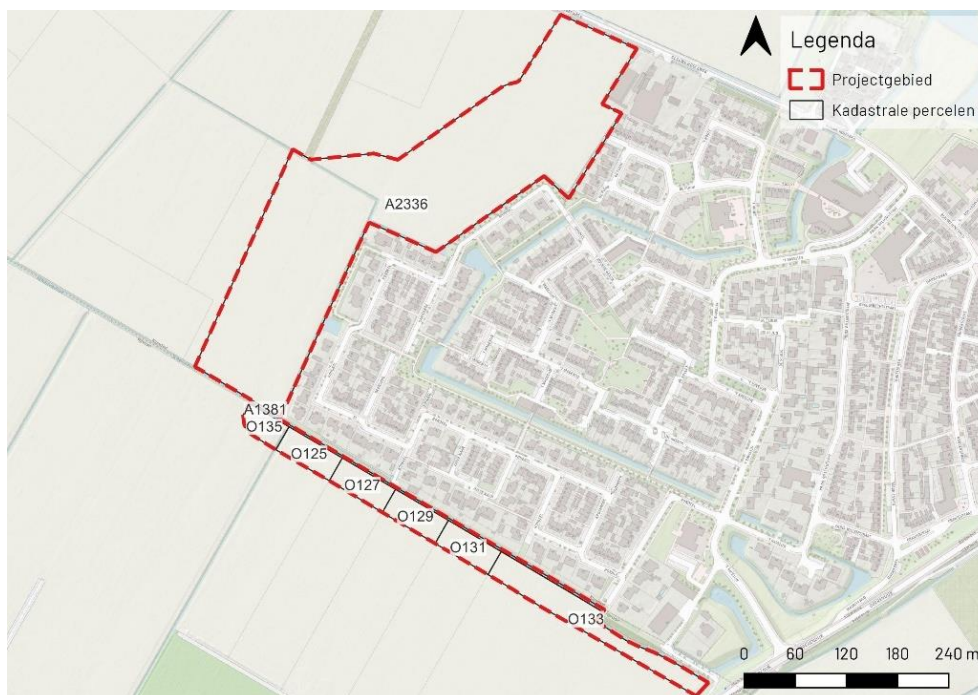
Het projectgebied bevindt zich in de gemeente Moerdijk, aan de westzijde van het dorp Klundert. Het grenst aan de ene zijde direct aan een bestaande woonwijk welke in de periode 1990-2000 is ontwikkeld. De plannen sluiten aan op deze woonwijk en breiden deze verder uit. Aan de andere zijde ligt een grote open zeekelepolder. Het projectgebied ligt in het buitengebied en is agrarisch in gebruik. In afbeeldingen 1 t/m 3 is op de topografische kaart, luchtfoto en een kadastrale kaart zichtbaar waar het projectgebied ligt. Er is geen beschermde natuur zoals het Natuurnetwerk Brabant aanwezig in de buurt van het projectgebied.



Afbeelding 1: Ligging van het projectgebied



Afbeelding 2: Ligging van het projectgebied op luchtfoto

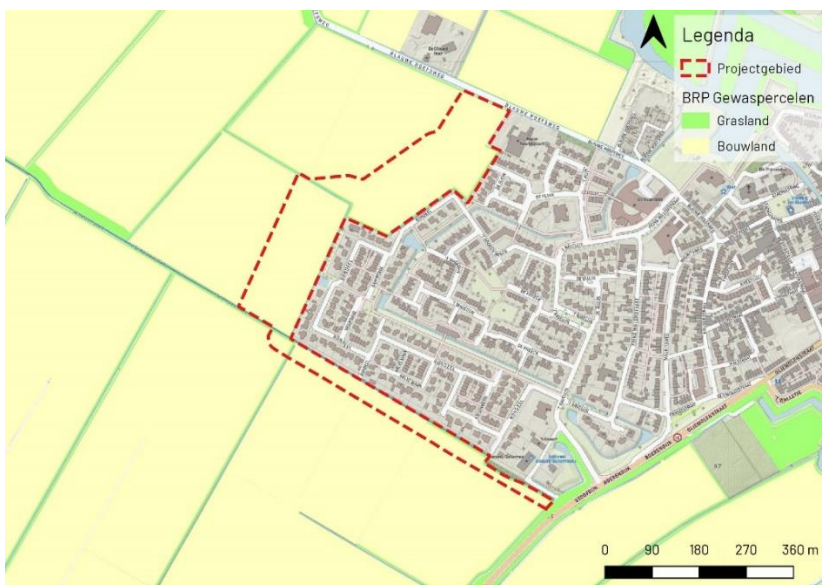


Afbeelding 3: Kadastrale percelen binnen het projectgebied

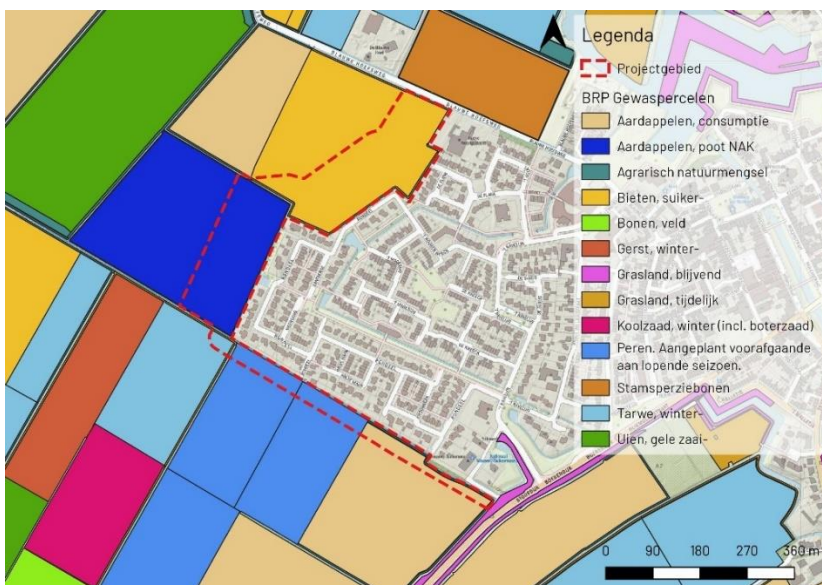


2.2 Huidig gebruik

Afbeelding 4 laat zien dat het projectgebied volledig in gebruik is als bouwland. Het projectgebied ligt op de rand van een grootschalig landbouwgebied waar diverse soorten gewassen geteeld worden. Afbeelding 5 laat zien dat er onder andere bieten, aardappelen, tarwe en peren zijn geteeld in 2024. Het gebruik gaat veranderen van agrarisch naar een woonwijk, wat goed aansluit op de naastgelegen woonwijk.



Afbeelding 4: Uitsnede Basisregistratie Gewaspercelen 2024

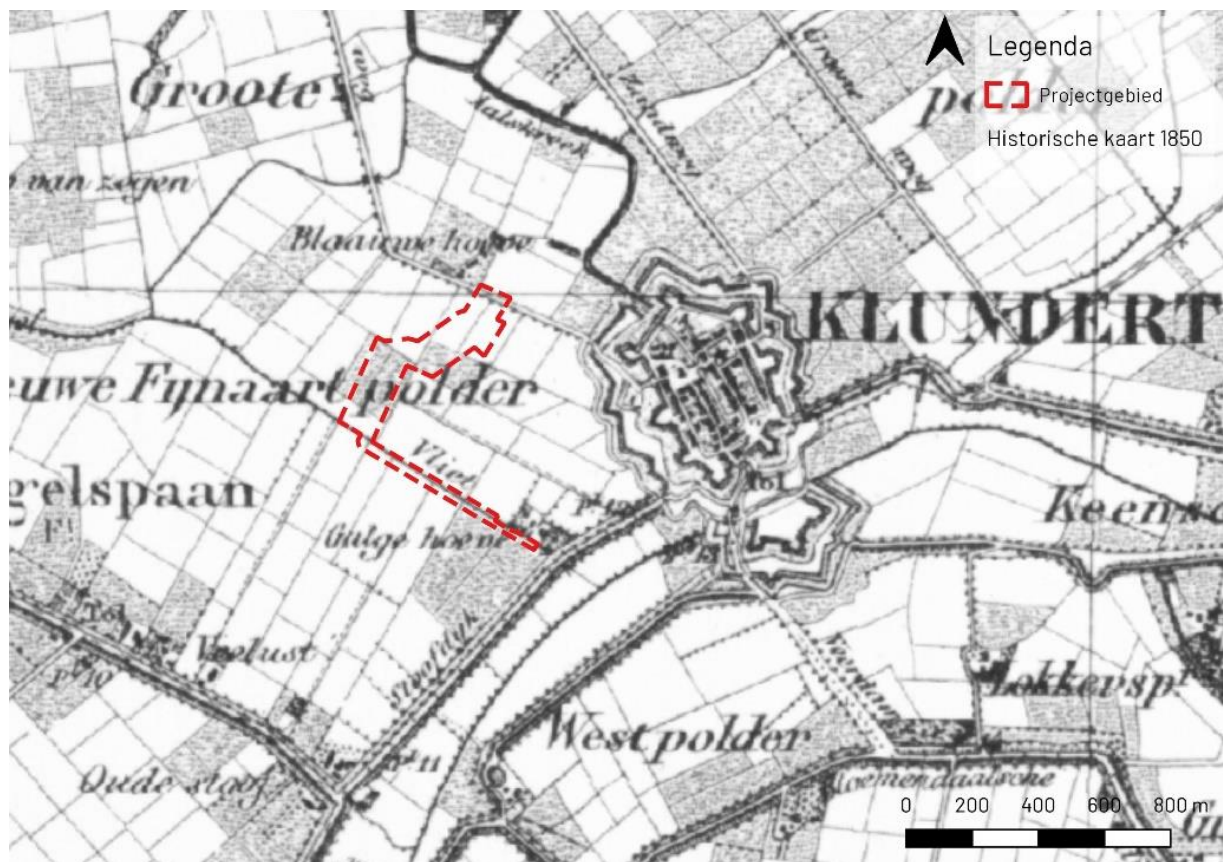


Afbeelding 5: Uitsnede Basisregistratie Gewaspercelen 2024 - Gewassen

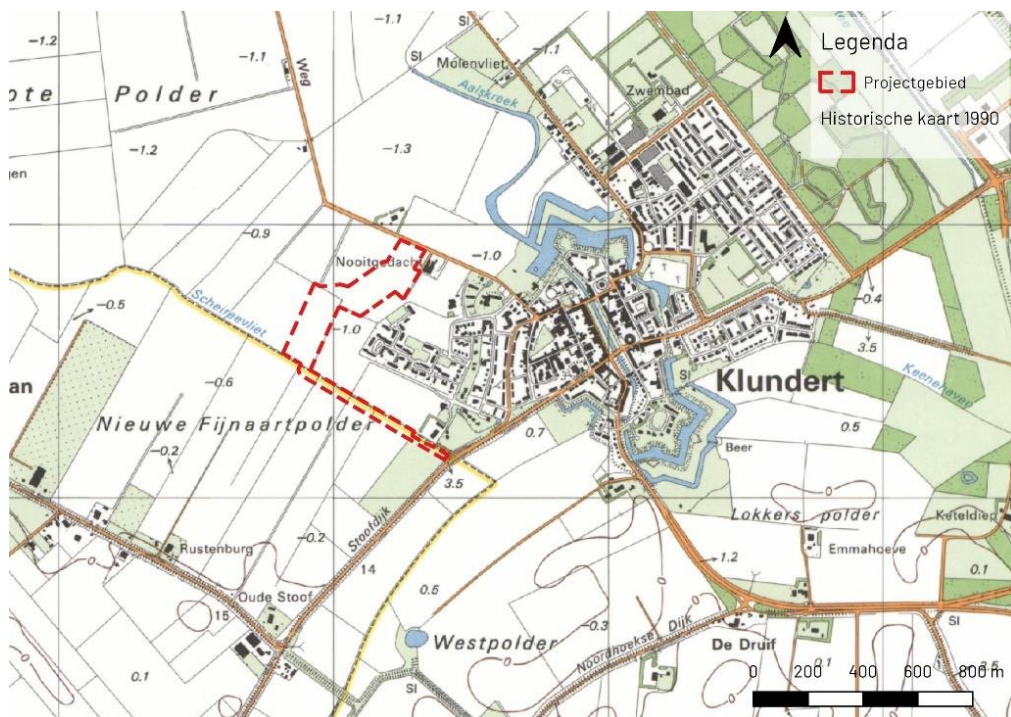


2.3 Historie

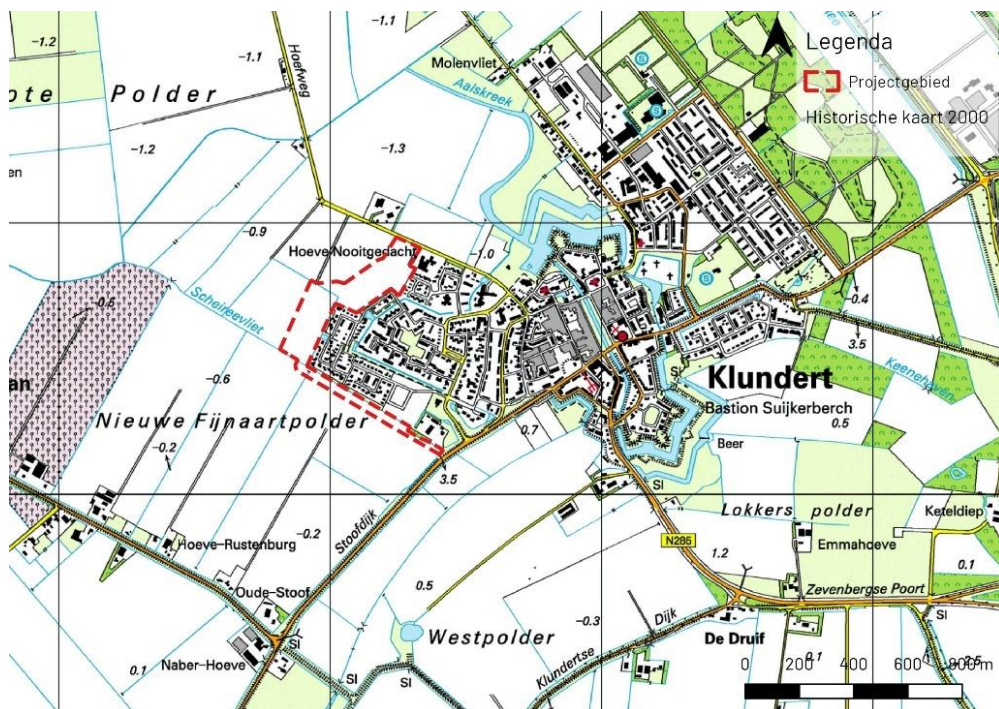
Klundert is een oude vestigingsstad, onderdeel van de Zuiderwaterlinie, met vestigingswerken uit de zestiende eeuw. Een groot deel van de vestiging is bewaard gebleven. Het projectgebied van Westschans valt buiten dit historische gebied. Op de historische kaart van 1850 (afbeelding 6) is zichtbaar dat de locatie destijds onderdeel was van een grote open zeekelepolder. Het verkavelingspatroon en het landgebruik zijn vrijwel onveranderd tot op heden. De woningen die grenzen aan het projectgebied dateren uit de jaren negentig van de vorige eeuw, zie afbeelding 7 en 8.



Afbeelding 6: Ligging van het projectgebied op historische kaart 1850



Afbeelding 7: Ligging van het projectgebied op historisch kaart van 1990



Afbeelding 8: Ligging van het projectgebied op historisch kaart van 2000

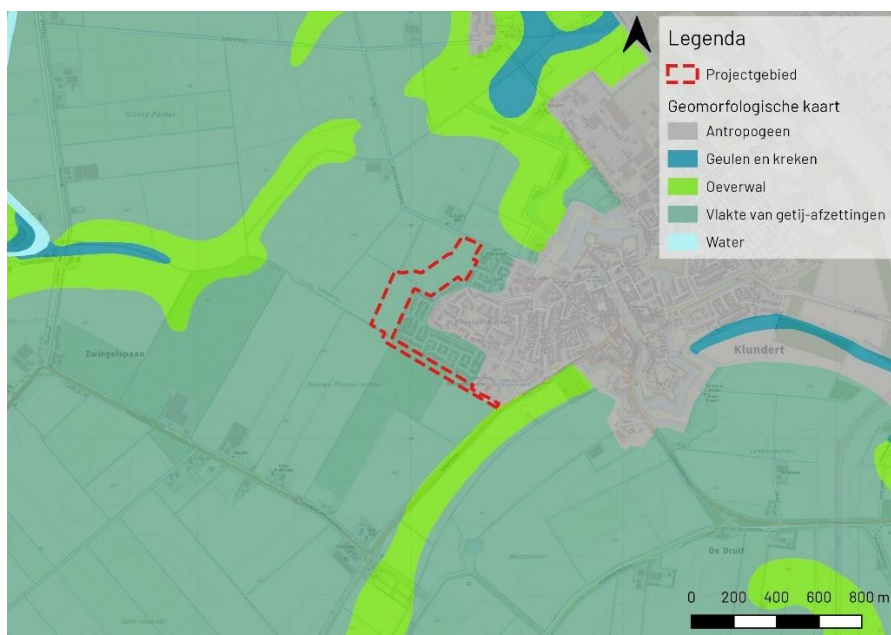


2.4 Biodiversiteit

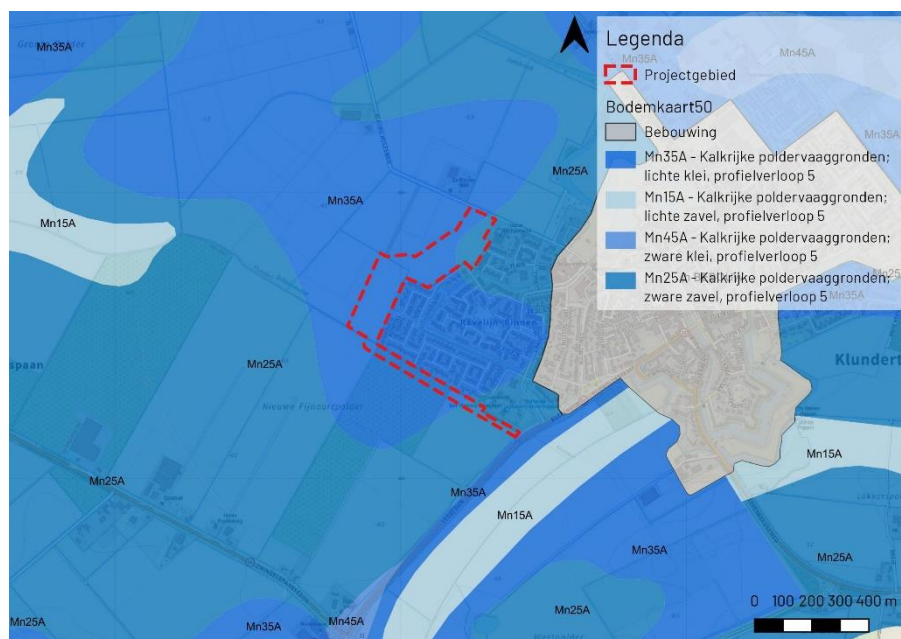
Er is geen natuurnetwerk aanwezig in de omgeving van het projectgebied en landschapselementen, zoals bomenrijen of struwelen, ontbreken ook. Het gebied wordt nu gebruikt voor landbouw. De Quicksan uit 2022 geeft een beeld van de huidige biodiversiteit in het gebied. Er zijn geen soorten waargenomen waar mitigerende maatregelen voor genomen dienen te worden. Het nieuwe inrichtingsplan kent een grote diversiteit aan (inheemse) beplanting, wat de aanwezige biodiversiteit in het stedelijk gebied kan vergroten.

2.5 Bodem

Het projectgebied ligt op een vlakte van getij-afzettingen, zie afbeelding 9. De getijden van de zee lieten sediment op deze locatie achter, waardoor een ondergrond met jonge zeeklei achterbleef. Dit proces startte ongeveer 3.000 jaar geleden, wat zeer recent is naar geologische begrippen. Toen de kustverdediging in de middeleeuwen beter werd stopte het proces. Dijken zorgden ervoor dat de zee niet meer tot de projectlocatie kon doordringen. De bodem is zeer vruchtbaar vanwege de aanwezigheid van belangrijke mineralen, vaak afkomstig uit schelpdieren. Er is sprake van kalkrijke poldervaaggronden zonder minerale eerdgrond Mn25a en Mn35A. Deels bestaat de bouwvoor uit zware zavel en deels uit lichte klei, zie afbeelding 10. Tijdens het bouwrijp maken van het projectgebied zal de bodem geschikt gemaakt worden voor woningen.



Afbeelding 9: Uitsnede geomorfologische kaart



Afbeelding 10: Uitsnede bodemkaart

De hoogtekarte in afbeelding 11 toont dat de projectlocatie relatief laag ligt ten opzichte van de omgeving. De bodem in de bebouwde omgeving ten oosten van het projectgebied is kunstmatig opgehoogd. De verwachting is dat dit ook zal gebeuren tijdens het bouwrijp maken van het projectgebied.

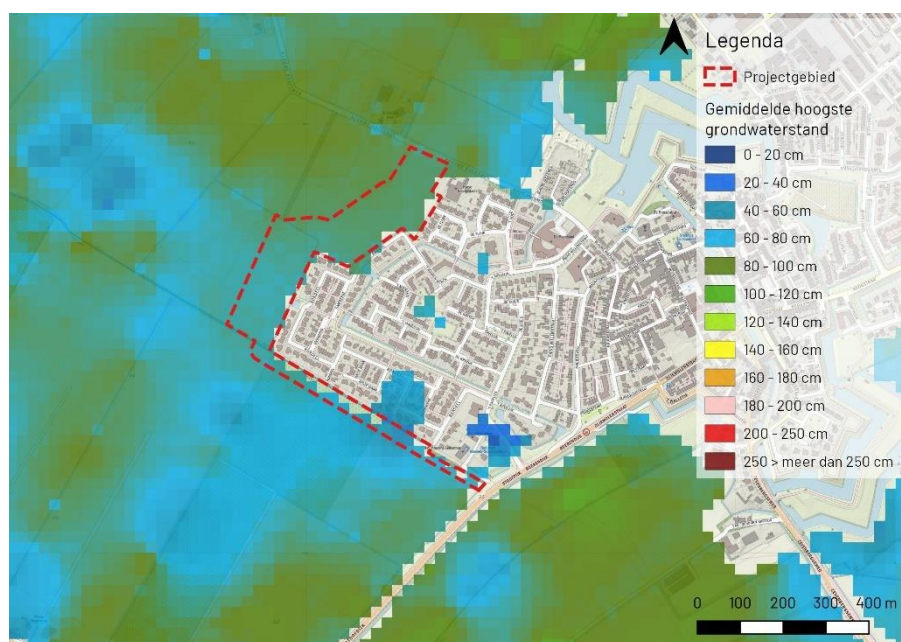


Afbeelding 11: Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland

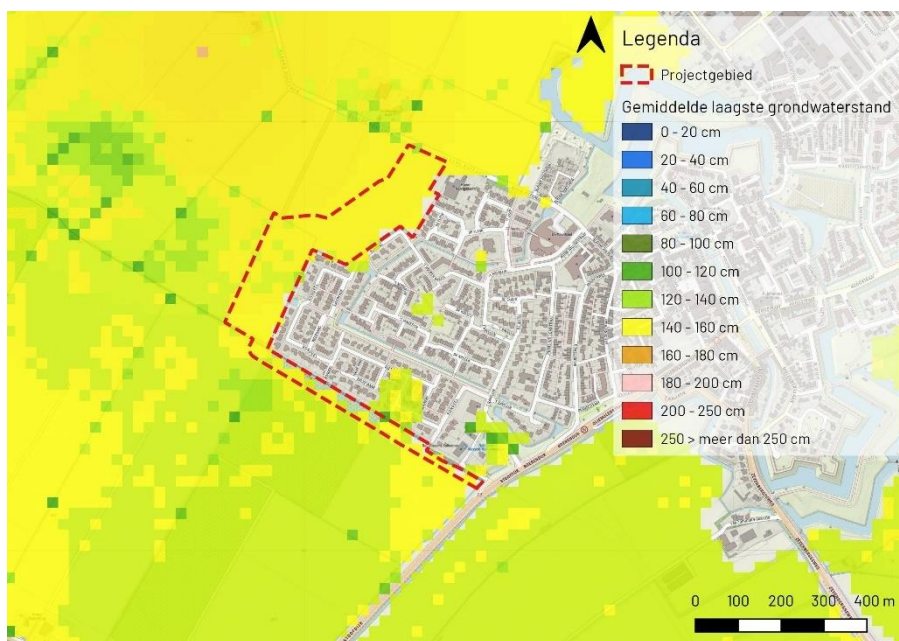


2.6 Hydrologie

Het projectgebied ligt in een polder die lager ligt dan het omringende water of land. In een polder wordt het waterpeil sterk gereguleerd via waterbouwkundige kunstwerken zoals gemalen. Op onderstaande afbeeldingen is de gemiddeld hoogste (GHG) en laagste (GLG) grondwaterstand te zien. Deze is vastgelegd in de legger van het waterschap. De GHG ligt ongeveer de 60 tot 100 cm beneden maaiveld en de GLG ligt 140 tot 160 cm beneden maaiveld.

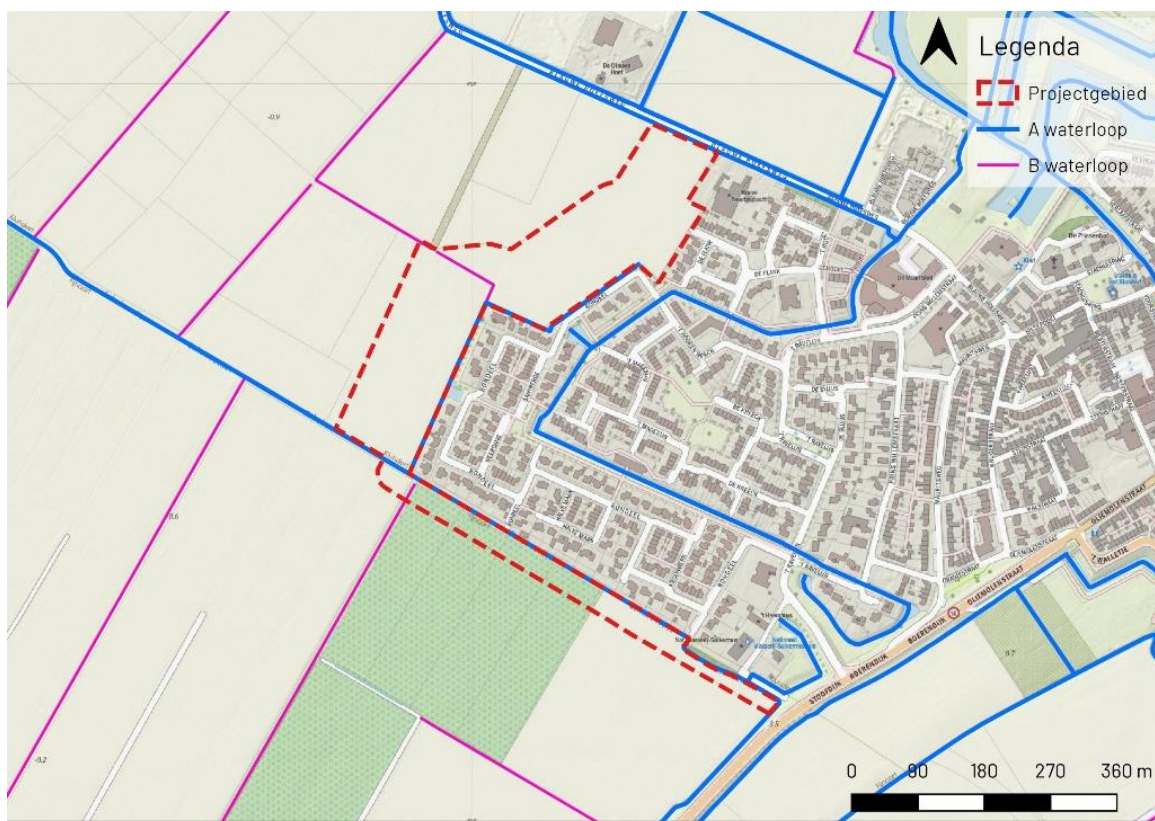


Afbeelding 12: Gemiddeld hoogste waterstand (GHG)



Afbeelding 13: Gemiddeld laagste waterstand (GLG)

Aan de oostzijde van het projectgebied ligt een A-waterloop van Waterschap Brabantse Delta. Aan de westzijde, tussen de huidige kavels, liggen enkele B-watergangen. Met de komst van deze stedelijke uitbereiding zal de huidige situatie veranderen en zal het water meer ruimte krijgen in de groene bufferzone.



Afbeelding 14: Bestaande A- en B-waterlopen van Waterschap Brabantse Delta

2.7 Spuitzonering

Een belangrijk aspect bij project Westschans is de spuitzonering vanaf de landbouwgronden tot aan de eerste woningen (inclusief tuinen). Gemeten vanaf de meest westelijke grens bedraagt deze zone (in de huidige planvorming) die vrij is van woningen en tuinen nu 30 meter (zie bijlage 1). De vuistregel vanuit gezondheidsinstanties bedraagt echter minimaal 50m, deze regel is echter al 20 jaar oud en nieuwe regelgeving heeft ervoor gezorgd dat de gewasbeschermingsmiddelen nu aan andere eisen moet voldoen dan 20 jaar geleden. Er zijn een aantal belangrijke aspecten die invloed kunnen hebben op deze afstand zoals:

- Het type gewas dat wordt geteeld en het daarbijhorende gewasbeschermingsmiddel;
- Spuittechniek;
- Windrichting bij werkzaamheden;
- Aardewallen, muren en (natuurlijke) objecten zoals takkenrillen;
- Groene structuren zoals bomenrijen, hagen, bosschages etc.;
- Beplantingen, struiken, kruiden en/of vaste planten.

Op het groene inpassingsplan is te zien dat rondom het plangebied een verhoogde aardewal ligt. Deze ligt op +1 m t.o.v. het maaiveld in het plangebied. Het verschil naar de landbouwgronden zal naar verwachting nog hoger zijn (1,5 tot 2m) wat invloed heeft op de spuitzonering. Daarnaast is de gehele wal begroeid met kruidachtige gewassen, bosschages, bomenrijen/groepen en liggen er verschillende waterlichamen tussen de landbouwgrond en de woningen. Deze natuurlijke buffer zal naar verwachting een positieve invloed hebben op de spuitzonering. Recente uitspraken, de landschappelijke onderbouwing en de motivering van het omgevingsplan onderbouwen dat een zone van 30 meter volstaat.



3. Conclusie

De ontwikkeling sluit aan op de bestaande woonwijk en de groene zone rondom de woningen onttrekt deze aan het zicht waardoor de landschappelijke kwaliteit verbetert ten opzichte van de huidige situatie. Omdat er geen nieuwe vrijstaande elementen in het polderlandschap komen blijft de openheid van de polder behouden. Aandachtspunt is wel dat de bodem niet goed geschikt is om regenwater te laten infiltreren. De retentievijver zorgt dat gevallen regenwater opgeslagen kan worden boven het grondwaterpeil, zonder overlast te veroorzaken. Daarnaast bieden de retentievijver en het omliggende groen kansen op het gebied van biodiversiteit. Enkele kleine groepjes bomen zorgen dat de transparantie behouden blijft en de wijk landschappelijk ingepast wordt. Ook bevorderen de bomen, heesters en kruidenvegetaties in samenhang met de hoogteverschillen op onder andere de aardewal en retentievijvers de biodiversiteit in het gebied. Naar verwachting ontstaat er een gebied waar veel verschillende soorten flora en fauna kunnen voorkomen. Dit is een aanzienlijke verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Recente uitspraken, de landschappelijke onderbouwing en de motivering van het omgevingsplan onderbouwen daarnaast dat een spuitzonering van 30 meter volstaat.

Bijlage 1. Groen inpassingsplan Westschans

Uitgangspunten

Afmetingen

- Rijbaan 5.5m breed
- Rijbaan parkeerkoffer (haaksparkeren 6.0m breed)
- Voetpad in de wijk(trottoir) 1.8m breed
- Voetpad dijk 1.5m breed
- Haaksparkeervak 2.5m x 5.0m
- Langsparkeervak 2.0 x 5.0m

Randvoorwaarden

Spuitzone

Een spuitzone is een zone grenzend aan agrarische grond die vrij van woonfuncties moet blijven. Het gaat hier om 30 meter vanaf de westzijde van het gebied waar geen woningen (ook geen tuinen) gelegen mogen zijn.



Doorsnede

A-A'



B-B'



Legenda

Algemeen

- Rijbaan (klinkers)
- Dijk
- Voetpad wijk (tegels/klinkers)
- Voetpad dijk (halfverharding)
- Parkeerplaats (grasbetontegels)
- Locatie trafohuis
- Verkeersdrempel
- Zebrapad
- Ontsluiting voor hulpdiensten calamiteiten
- Spuitzone
- Hoogtepeilen (globaal)
- Mogelijke locatie zitgelegenheid
- Mogelijke locatie oeverwaluwand
- Mogelijke locatie insectenhotel
- Speeltuin
- Natuurlijk spelen
- Speelveld

Water en groen

- Retentievijver (diepte kan nog afwijken)
- Sloot (diepte kan nog afwijken)
- Wadi
- Bomen
- Struweel/ruigte
- Kruidenrijk grasland
- Bloemrijke dijk
- Bloemenwei/vaste planten strook
- (Gemengde) hagen rond percelen

Toelichting op thema

Dijk

De wandelroute rondom de rand van het plangebied is voor een groot gedeelte gelegen op een dijk, deze dijk zorgt voor subtiele **barrière** tussen het plangebied en de omgeving.

De **wandelroute** ligt dus (deels) verhoogd en geeft uitzicht over het omliggende landschap. In tegenstelling tot de buitenzijde zal de **hellingsgraad** van het talud aan de binnenzijde variëren. Dit zorgt voor een meer natuurlijke overgang en creëert hierdoor wat **micoreliëf** in het landschap om zo een **leefomgeving** voor meerdere soorten te realiseren.

Water

Om de **waterparagraaf** van 60mm te kunnen bergen in het gebied zijn er meerdere oplossingen bedacht. Het grootste gedeelte wordt opgevangen in de diverse natuurlijk ogende **waterretentievijvers**. Daarnaast wordt het gehele gebied omsloten door een **sloot/watergang**. Nabij de woningen worden er twee **wadi's** aangelegd. Deze wadi's worden ingericht met natuurlijke speelelementen zoals, stapstammen en bruggen.

Halfverharding/grasbetontegels parkeervakken

Half open verharding is een duurzame oplossing voor harde oppervlakken met ruimte voor **waterinfiltratie**, waardoor het **wateroverlast** vermindert. Grasbetontegels zijn veelgebruikte voorbeelden van **half open verharding**.

Om zoveel mogelijk bij te dragen aan de biodiversiteit is goed om de **grasbetontegels** in te zaaien met een inheems laagblijvend kruidenmengsels. Het is hierbij **belangrijk** dat de grasbetontegels niet geheel worden afgevlod. Op deze manier worden de kruiden niet kapot gereden.

Faunavorzieningen

Faunavorzieningen zijn **waardevolle** hulpmiddelen bij het verrijken van de **lokale** biodiversiteit. De aanwezigheid van geschikte leefomgevingen, zoals **nestkasten**, creëren een **veilige haven** voor bijvoorbeeld de huismus, een vogelsoort die het moeilijk heeft in Nederland. De dijk is daarnaast erg geschikt om een **oeverwaluwand** aan te leggen. Deze wand heeft openingen waarin de oeverwaluw zich kan nestelen. Gezien de grootte hoeveelheid water is het dit gebied erg geschikt als **leefgebied**.

Inheemse bomen

Bomen **verkoelen**, zorgen voor massa naast de bebouwing geven vogels een nest/rustplaats en dragen bij aan **schonere lucht** en werken geluidsdempend. Dit zijn slechts enkele voorbeelden waar bomen allemaal in bijdragen. Door het toepassen van zoveel mogelijk **inheemse** soorten wordt ook de **biodiversiteit** vergroot. Soorten die hier passen zijn onder andere eiken (Quercus), lindes (Tilia) en berken (Betula).

Struweel

Een **struweel** of heesterbodem is van essentieel belang voor vogels en **kleine zoogdieren** om beschutting te vinden in een vaak open en versteend gebied. Daarnaast zijn de heesters ook een **voedselbron** voor vogels en dragen ze bij aan tal van andere positieve effecten. Soorten die veelal worden toegepast zijn sleedoorn (Prunus spinosa, meidoorn (Crataegus) en diverse kornoelje soorten (Cornus).

Kruidenvegetatie

Een kruidenvegetatie vormt een boeiende en nuttige toevoeging aan het **de woonwijk**. Deze groene strook is niet alleen visueel aantrekkelijk, maar speelt ook een sleutelrol in het bevorderen van een gezondere **leefomgeving**. Dit fungeert weer als een levendige eet- en schuilplaats voor bijen, vlinders en andere **bestuivers**, wat bijdraagt aan de biodiversiteit in de omgeving.

"Vaste planten" strook

De vaste **plantenbodem** is een brede strook waar verschillende vaste planten in groepen van 7 a 9 stuks kunnen groeien. De planten **variëren** hier in hoogtes, bloeitijd/tijd en **bladstructuur**, zodat er een aantrekkelijk beeld ontstaat. We proberen op diverse plaatsen een zo groot mogelijk effect te behalen op planten die **jaarrond** insecten voorzien van **nectar**. Voorbeelden hiervan zijn Beemdkroon (Knautia arvensis), Gele kamille (Anthemis tinctoria) en Gewone Smeerwortel (Symphytum officinale).

Waterparagraaf

Gerekend met:

- Een wateropgave van 60mm/m2
- Totaal verhard opp gesloten verharding:
 - Rijbaan 10255m2
 - Trottoir woonwijk 5915m2
 - Bebouwd opp 7288m2

Totaal: 23458m2 x 60mm: 1407.5 m3

- Half verharding:
 - Parkeervakken 1750m2
 - Voetpad (dijk) 2000m2

Totaal: 3750 x 60mm: 225m3

- Waterlichamen
 - Waterretentievijver 3177m2

Totaal: 3177m2 x 1,5m diepte gemiddeld: 4765.5 m3 waterberging.

Conclusie: waterberging kan worden gerealiseerd met extra mogelijkheden om omliggende wijk af te koppelen. De sloten rondom het plangebied (7800m2) dienen daarnaast als extra buffer.