

Activiteitenplan Zuidpolder te Barendrecht fase 2
Toelichting aanvraag ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming

Opdrachtgever : GKB Realisatie bv
t.a.v. de heer D. Baron
Middelweg 1
2992 SP Barendrecht

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Curieweg 19
2408 BZ Alphen aan den Rijn
tel. +31 (0)172 449827

Projectnummer : ANL23-7843

Datum rapportage : 4 oktober 2023

Auteur: De heer R. Sluijs (Ecoloog)

Projectadviseur: De heer D.D.C.A. Bijl

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Inhoud

1.	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Relevante verbodsbepalingen en soort voor ontheffingsaanvraag	3
1.3	Alternatieven afweging	4
2	PROJECTBESCHRIJVING	5
2.1	Plangebied	5
2.2	Omschrijving activiteiten en werkzaamheden	6
2.3	Planning en uitvoering werkzaamheden	7
2.4	Wettelijke belangen	7
3	ECOLOGISCHE ONDERZOEKEN	10
3.1	Uitgevoerde ecologische onderzoeken	10
3.2	Aanwezigheid beschermde soorten	11
3.3	Functies van het plangebied voor de soorten	13
3.4	Kritische perioden voor de soorten	14
4	MAATREGELEN	15
4.1	Mitigerende maatregelen	15
4.2	Algemeen geldende mitigerende maatregelen	15
4.3	Specifieke mitigerende maatregelen voorafgaand aan de activiteit	16
4.4	Mitigerende maatregelen tijdens de uitvoering van de activiteit	17
4.5	Compenserende maatregelen na uitvoering van de activiteit	17
4.6	Zorgplicht	19
4.7	Ecologische begeleiding en zorgvuldig handelen	20
5.	ONDERBOUWING STAAT VAN INSTANDHOUDING	21
5.1	Landelijke staat van instandhouding	21
5.2	Regionale staat van instandhouding	22
	GEBRUIKTE LITERATUUR EN WEBSITES, BIJLAGEN	23

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de GKB Realisatie bv wordt in de Zuidpolder fase 2 van het natuur- en recreatiegebied uitgevoerd. De Zuidpolder ligt aan de oostkant van de A29 tussen de Kilweg en de Achterzeedijk. Er worden o.a. watergangen en vijvers gegraven. Deze worden middels duikers met elkaar in verbinding gesteld. Voor recreatieve doeleinden worden er wandelpaden aangelegd. Als één van de laatste werkzaamheden wordt het geheel aangeplant.

De initiatiefnemer heeft het voornemen de bebouwing (zie afbeelding 2), zijnde agrarische bebouwing in de zin van kassen en enkele schuren, te slopen en woningen voor privé, zorg en maatschappelijk te realiseren. Het plangebied bestaat nu uit agrarische percelen die lopen van de woningen aan de Achterzeedijk tot de Groote Duiker. Het gehele gebied behoort tot het plan Zuidpolder.

Het plangebied wordt nog gebruikt voor teelt van tarwe en verschillende soorten groenten. Groenten en fruit worden nog geteeld in de kassen die o.a. worden gesloopt. Met de herontwikkeling kan een deel van de woningbehoefte binnen de gemeente worden opgelost. Door de ontwikkeling naar woningen te maken wordt ook een bijdrage geleverd aan de doorstroming op de woningmarkt in Barendrecht. De ontwikkelingen zijn eveneens onderdeel een natuur- en recreatiezone. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een ecologische quickscan en een nader ecologisch onderzoek uitgevoerd. Uit het nader onderzoek is gebleken dat in het plangebied meerdere groeiplaatsen van kleine wolfsmelk aanwezig zijn.

Tevens is in een van de sloten in het plangebied de aanwezigheid van Platte schijfhoren vastgesteld. Deze watergang zal worden gedempt. De watergang, waarin de Platte schijfhoren is vastgesteld, vormt leefgebied van de beschermde soort. Onder water is voldoende vegetatie aanwezig waardoor de sloot kan dienen als voortplantingsgebied. De watergang staat in verbinding met omringende sloten. Hiermee vormt het onderdeel van een watersysteem dat in het geheel leefgebied vormt voor de slak.

1.2 Relevante verbodsbepalingen en soort voor ontheffingsaanvraag

Door de geplande werkzaamheden, te weten de herinrichting van de gronden, gaan de aanwezige groeiplaatsen van kleine wolfsmelk verloren. Dit betreft een overtreding van de verbodsbepaling zoals opgenomen in artikel 3.10, eerste lid onder c, van de Wnb. Voor deze overtreding wordt een ontheffing van de Wnb aangevraagd. De ontheffing voor kleine wolfsmelk wordt aangevraagd 'In het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats. Secondair voor de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daar op volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied en in het kader van het algemeen belang. In onderstaande tekst wordt het belang en de nut en noodzaak van dit project verder toegelicht.

De platte schijfhoren is opgenomen in de Habitatrichtlijn. De watergang, dat leefgebied vormt van de Platte schijfhoren, wordt gedempt. Hiermee wordt art. 3.5.4 van de Wet natuurbescherming overtreden: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

Voorafgaand aan het dempen van een deel van de watergangen worden individuen van de Platte schijfhoren verplaatst naar andere delen van het leefgebied (buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden). Ondanks zorgvuldig handelen is het onvermijdelijk dat bij de uitvoering van deze werkzaamheden individuen van de Platte schijfhoren gedood worden en eieren worden vernield. Hierbij worden de verbodsbepalingen zoals genoemd in artikel 3.5, eerste, tweede, derde en vierde lid, van de Wnb overtreden.

De ontheffing voor Platte schijfhoren wordt aangevraagd in het kader van de volksgezondheid of de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

1.3 Alternatieven afweging

1.3.1 Andere bevredigende oplossingen in de tijd

Voor beide beschermde soorten is het gekozen moment van de uitvoering (najaar – winter), de meest gunstige periode. Ten aanzien van de Platte schijfhoren zou de verplaatsing van plantenmateriaal met slakken:

- later in het jaar leiden tot meer potentiële slachtoffers, omdat dan een aanzienlijk deel van de dieren alweer richting bodem gaat, voor winterrust. Dit zou effectieve mitigatie om zo min mogelijk dieren te doden onmogelijk maken;
- eerder in het jaar dicht op de reproductieperiode komen te zitten, waarbij geldt dat jonge exemplaren in de regel kwetsbaarder zijn dan dieren van (sub)adulte leeftijd.

Derhalve wordt geconcludeerd dat september-oktober, met nog voldoende watervegetatie aanwezig, bij uitstek de periode voor verplaatsing is.

Ten aanzien van de Kleine wolfsmelk is gekozen voor een periode na de zaadzetting. De zaden van de huidige planten worden opgevangen en na afronding van de werkzaamheden op geschikte plekken uitgezaaid. De huidige groeiplaats verdwijnt op het moment dat de zaden al gewonnen zijn en de planten op natuurlijke wijze afsterven. Werken op andere momenten in het jaar zal tot gevolg hebben dat de aanwezige planten niet tot bloei of zaadzetting komen. Hierdoor kan het voortbestaan van de lokale populatie met lokaal zaaigoed niet uitgevoerd worden.

1.3.2 Andere bevredigende oplossingen in de ruimte

Voor zowel de Platte schijfhoren als Kleine wolfsmelk geldt dat niets doen geen optie is. De reguliere landbouw zorgt voor uitspoeling van meststoffen en bestrijdingsmiddelen naar de watergang waar de Platte schijfhoren leeft. Dit zal op de lange termijn leiden tot het verdwijnen van de soort die slecht bestand is tegen dergelijke invloeden (Boesveld *et al.* 2011).

De intensieve wijze waarop de agrarische percelen worden gebruikt geven Kleine wolfsmelk geen kansen om zich te ontwikkelen. De zaden zijn waarschijnlijk wel in de grond aanwezig, maar krijgen binnen de reguliere akkerbouw geen mogelijkheid om zich te ontwikkelen. Het feit dat het plangebied een jaar lang niet bewerkt is, heeft er toe geleid dat de planten zich konden ontwikkelen. Als de recreatieve verbinding niet wordt aangelegd dan zullen de agrarische percelen weer op reguliere wijze worden bebouwd. Dit betekent dat de kansen voor de Kleine wolfsmelk weer verdwijnen. Dankzij de aanleg van de recreatieve verbinding wordt permanent leefgebied gerealiseerd met een aangepast beheer.

1.3.3 Andere bevredigende oplossingen m.b.t. de werkwijze

Bij de werkzaamheden worden mitigerende maatregelen genomen om het negatieve effect op beide beschermde soorten tot een minimum te beperken. Er wordt zorgvuldig gehandeld ten aanzien van aanwezige individuen.

2 Projectbeschrijving

2.1 Plangebied

Ten zuiden van de bebouwde kom van Barendrecht ligt de Zuidpolder. De agrarische polder wordt de komende jaren omgevormd tot een natuur- en recreatiegebied. Het voornemen is om op zes kavels woningbouw (woningen/zorg/maatschappelijk) te realiseren. De overige gronden worden natuur en recreatie. In het plangebied worden mogelijk enkele sloten gedempt / vergraven. Tevens worden nieuwe watergangen gegraven.

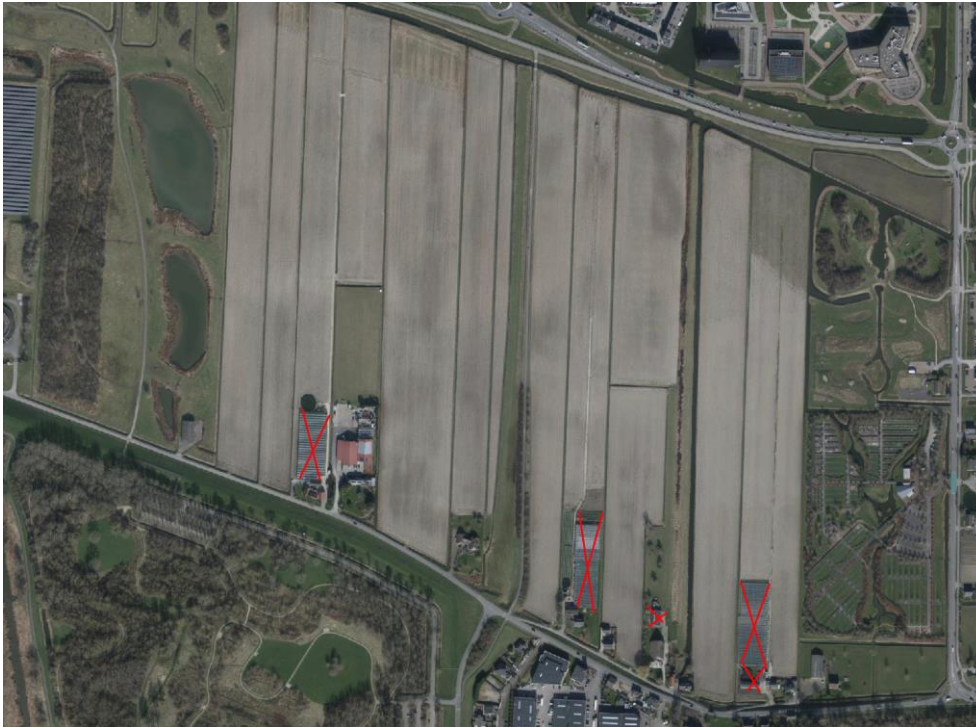


Afbeelding 1: Plangebied (belicht). Zes kavels zijn bestemd voor bebouwing. De overige gronden zijn bestemd voor natuur en recreatie.

2.2 Omschrijving activiteiten en werkzaamheden

Om het plangebied geschikt te maken voor woningbouw, recreatie en natuur worden enkele kassen en schuren gesloopt (afbeelding 2). Verder wordt akkerland vergraven en omgeploegd ten behoeve van natuur, recreatie en watergangen (zie ook afbeelding 1). Nabij de vindplaatsen van kleine wolfsmelk, wordt natuur ingericht voor kleine wolfsmelk (afbeelding 9).

Enkele watergangen zullen worden gedempt, andere worden vergraven en nieuwe watergangen worden gegraven.



Afbeelding 2: De kassen en schuren met rood kruis op bovenstaande afbeelding worden gesloopt.

2.3 Planning en uitvoering werkzaamheden

De werkzaamheden vangen aan in het derde kwartaal 2024 en duren tot eind vierde kwartaal 2025.

Voorwaarde voor de aanvang van de werkzaamheden is dat de ontheffing van de Wnb is verleend. Indien gestart wordt binnen het broedseizoen van vogels, dat loopt van half maart tot half juli en voor watervogels tot half augustus, moet voorafgaand aan de start van de werkzaamheden het plangebied door een deskundig ecooloog worden gecontroleerd op eventuele aanwezige broedvogels.

2.4 Wettelijke belangen

De aanleg van Zuidpolder fase 2 vormt een reden van groot openbaar belang. De natuur- en recreatieverbinding vormt een essentieel onderdeel voor het functioneren van het natuur- en recreatiegebied. Het natuur- en recreatiegebied Zuidpolder vormt een belangrijk gebied om invulling te geven aan de behoefte van de bewoners uit Barendrecht, Rhoon en Rotterdam-Zuid.

In de Omgevingsvisie van de Provincie Zuid-Holland (2020) is de Zuidpolder vastgesteld als 'Groene Buffer' en aangewezen voor 'Grootschalige natuur en recreatieve ontwikkelingen'. De Zuidpolder valt in de Beschermingscategorie 2. Dit zijn gebieden met een speciale kwaliteit. De Provincie wil een aantal specifieke waarden en gebieden in stand houden, omdat ze landschappelijk, ecologisch of qua gebruikswaarde bijzonder en kwetsbaar zijn. Ze leveren een belangrijke en specifieke bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van de Provincie Zuid-Holland.

Over de functie als Groene Buffer vermeldt de Omgevingsvisie het volgende: *'Als landschap zijn deze gebieden relatief klein, soms ruimtelijk versnipperd en altijd medebepaald door stadsranden. Behoud van deze ruimtes is van belang voor de identiteit en leef kwaliteit van het stedelijk gebied. De stedelijke druk is relatief groot, maar tegelijkertijd vormen ze op de schaal van de provincie een onmisbare 'tegenhanger' van de stedelijke dynamiek en verdichting. Ruimtelijke ontwikkelingen zijn hier mogelijk, maar extra bescherming tegen (grootschalige) stedelijke ontwikkeling is van belang om de schaal en het karakter van deze gebieden in stand te houden.'*

Fase 2 vormt binnen de Zuidpolder een essentiële verbinding tussen het oostelijke en westelijke deel om de functie als Groene Buffer goed invulling te kunnen geven. Op gemeentelijk niveau is deze visie vastgelegd in de 'inrichtingsvisie Regiopark Midden IJsselmonde-Zuidpolder Barendrecht' en is later overgenomen in de 'Structuurvisie Barendrecht' (2012).

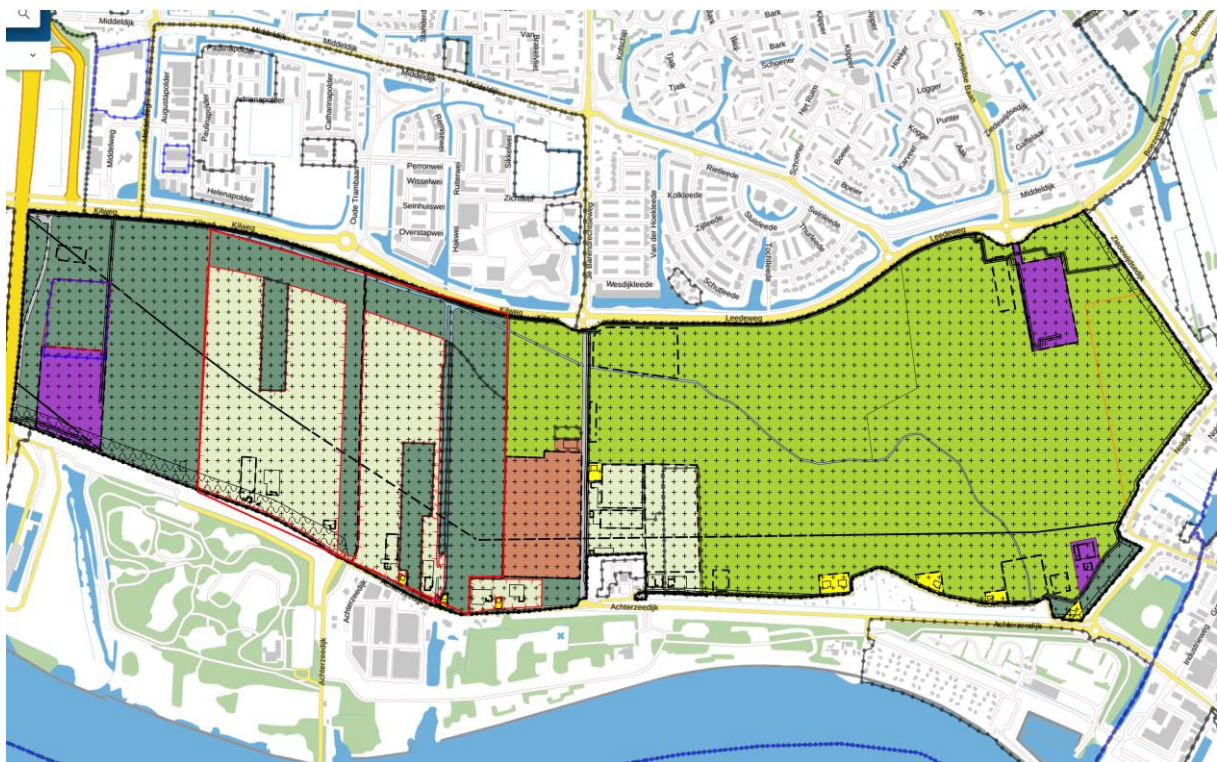
De inrichtingsvisie is door middel van een herziening van het bestemmingsplan 'Buitengebied Oost' juridisch-planologisch vastgelegd in het bestemmingsplan 'Zuidpolder'. Diverse gronden met een agrarische bestemming zijn in dit bestemmingsplan voorzien van de natuurbestemming. Voor enkele gronden werd een wijzigingsbevoegdheid opgenomen om een gefaseerde inrichting mogelijk te maken en enige mate van flexibiliteit in te bouwen bij het zoeken naar nieuwe gebruiksmogelijkheden voor (voormalige) agrarische bebouwing.

Het uitgangspunt van natuurontwikkeling voor het gehele plangebied is op dit moment niet langer haalbaar. Op enkele percelen komt woningbouw. Dit heeft slechts een gering effect op het totale gebied Zuidpolder. Het grootste deel blijft bestaan uit natuur en recreatie. Te meer omdat de woningbouw grotendeels plaatsvindt op de aanwezige en te slopen glastuinbouw. Een natuurzone ten zuiden van de Kilweg blijft de verbinding vormen tussen het oostelijke en het westelijke deel van de natuurontwikkeling. Daarnaast zorgt het bestaande fietspad voor een goede noord-zuid verbinding tussen het westelijke deel van Barendrecht en het natuur- en recreatiegebied aan de Oude Maas ten zuiden van de Achterzeedijk.

De Structuurvisie (2012) geeft op hoofdlijnen richting aan de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente en vormt een afwegingskader voor nieuwe initiatieven. De uitwerking van het in de Structuurvisie beschreven beleid vindt plaats in gebiedsvisies, bestemmingsplannen, beleidsnota's en projecten.

De belangrijkste keuze uit deze Structuurvisie is het benutten van bestaand stedelijk gebied voor nieuwe woningbouwfuncties en het toekennen van een groen en recreatief perspectief voor het buitengebied. De bijzondere functie van Barendrecht als groen en recreatief uitlooph gebied van de regio wordt versterkt door investeringen in de natuur- en recreatieve functie van het "Zuidpark" (Zuidpolder en Zuidrand, samen als onderdeel van Deltapoort) en het Zuidelijk Randpark. Hier is duidelijk sprake van een (onderscheidende) regionale kwaliteit. De Structuurvisie zet in op herinrichting van de Zuidpolder, Polder Ziedewij en Koedoodzone om zo een gevarieerd aanbod aan extensieve recreatie en natuur te kunnen bieden. Zo ontstaat een aaneengesloten groengebied van Rhoon naar Ridderkerk/Hendrik-Ido-Ambacht.

Om de aanleg van fase 2 van de Zuidpolder mogelijk te maken is het bestemmingsplan aangepast. Ter plaatse van het plangebied vigeert bestemmingsplan 'Zuidpolder', welke is vastgesteld op 15 februari 2010. Het plangebied bestaat uit verschillende percelen die zijn voorzien van de bestemming 'Natuur' en 'Agrarisch'. Daarnaast is de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' opgenomen.



Afbeelding 3: Bestemmingsplan Zuidpolder (vastgesteld 2010-02-15). Plangebied is rood omlijnd. Lichtgroen = agrarisch. Dondergroen = natuur. Zie 3a voor aangepast bestemmingsplan uit 2018.



Afbeelding 3a: Bestemmingsplan Zuidpolder 2.1 (vastgesteld 2018-07-03). De percelen natuur uit 2010 zijn tot bestemming lichtgroen = agrarisch verworven.

De verbingszone, die versterkt gaat worden, is noodzakelijk voor een goed functioneren van het natuur- en recreatiegebied. In de huidige situatie kunnen wandelaars, fietsers en andere recreanten alleen gebruikmaken van de parallelweg langs de Kilweg. Hier rijdt ook bestemmingsverkeer, zoals agrarische voertuigen. Dit kan tot gevaarlijke verkeerssituaties leiden, omdat de verschillende gebruikers elk met hun eigen snelheid op de weg voortbewegen. Bovendien biedt de huidige inrichting geen verbinding over het water. Eén van de doelstellingen van de Zuidpolder is om het mogelijk te maken per kano naar het Zuiderpark in Rotterdam te varen. Een groot deel van deze Blauwe Verbinding is al gerealiseerd (Gemeente Rotterdam 2022). De waterverbinding in het plangebied vormt één van de laatste onderdelen om de kanoroute compleet te maken.

Door het vervallen van de agrarische functie in het plangebied is het vrijwel zeker dat kleine wolfsmelk op den duur verdwijnt vanwege de teloorgang van zijn natuurlijke habitat. Daarom wordt de ontheffing voor kleine wolfsmelk aangevraagd in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats.

Secondair voor de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daar op volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied en in het kader van het algemeen belang.

Klimaatbuffer (algemeen belang)

Het gebied bevat veel mogelijkheden om tijdelijk water op te vangen. Het vormt een soort waterreservoir voor zijn omgeving. In natte tijden wordt het water opgevangen en gebufferd.

Het verzilten van rivierwater in tijden dat de waterafvoer minder is vormt een probleem. Het peil kan 20 cm worden verhoogd zodat in droge tijden IJsselmonde niet afhankelijk is van de Oude Maas. En de voedselrijkdom van het rivier water zou een algenbloei kunnen veroorzaken daarom wordt relatief schoon water uit het Waaltje ingelaten. De Kleine Duiker (vroeger ook deels de Kromme Duiker genoemd) voert het water door het gebied.

De historische watergang is flink verbreed om een natte zones te creëren. Via een pomp kan het zuidelijke deel van de polder van water worden voorzien, uit eindelijk vloeit het water weer in de Kleine Duiker. Als het water onder de 3^e Barendrechtseweg door stroomt heet het water op eens de Grootte Duiker. In dit deel van de polder zijn nog niet alle benodigde gronden verworven. Er zijn procedures in gang gezet om de aangrenzende gebieden te verwerven. Nu al is een groot gebied gerealiseerd. Het zal nog enige tijd duren voor het totale project is afgerond. Zuidpolder fase 2 draagt bij aan de afronding van dit project. Hiermee is het groot openbaar belang gediend.

3 Ecologische onderzoeken

3.1 Uitgevoerde ecologische onderzoeken

In het kader van de Wet natuurbescherming heeft VanderHelm Milieubeheer BV op 5 april 2022 een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. Uit de quickscan bleek dat de aanwezigheid van kleine wolfsmelk en platte schijfhoren niet kon worden uitgesloten. Op basis van de resultaten van de quickscan heeft VanderHelm een nader onderzoek uitgevoerd. (VanderHelm Milieubeheer B.V. (2021). ROBA20211131 Soortgericht onderzoek te Barendrecht, d.d. 30 november 2021). Dit onderzoek toonde het voorkomen van kleine wolfsmelk en platte schijfhoren in het plangebied aan.

Voor een gedeelte van het huidige plangebied is door ABO-Milieueconsult B.V. in 2022 een quickscan uitgevoerd (ABO-Milieueconsult B.V. 14 juli 2022 kenmerk ANL22-6585). Tijdens de quickscan zijn verschillende sloten in het plangebied monsters genomen voor eDNA platte schijfhoren. Platte schijfhoren is niet aangetroffen in het eDNA. Tevens is een veldbezoek uitgevoerd naar kleine wolfsmelk. Kleine wolfsmelk is niet aangetroffen op de locatie die door VanderHelm was beschreven. Dit komt waarschijnlijk door ander teeltgewas. Dit is ook zo beschreven in een de reeds aangevraagde ontheffing bij de ODH van Bureau Stadsnatuur (Elzerman, S.D. & R.W.G. Andeweg. 2022. Activiteitenplan Zuidpolder fase 2.1 te Barendrecht. bSR-rapport 459. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam).

Voor het gehele plangebied is Breur Ecologie & Onderzoek een quickscan uitgevoerd (Breur T.D. 2023. Quickscan ecologie. Barendrecht, Zuidpolder. Rapportcode: QS22061. Breur Ecologie & Onderzoek. Dordrecht). Uit deze quickscan kwamen geen bijzonderheden ten opzichte van beschermde soorten naar voren.

3.2 Aanwezigheid beschermde soorten

3.2.1 Kleine wolfsmelk

De delen van de agrarische percelen, waar de ruimtelijke ontwikkeling gaat plaatsvinden, zijn onderzocht op het voorkomen van Kleine wolfsmelk (VanderHelm Milieubeheer B.V. 2021b). Op vijf van de 13 percelen is de Kleine wolfsmelk aangetroffen (afbeelding 4). Het gaat in totaal om 26 exemplaren van de beschermde plant. Op twee locaties buiten het plangebied zijn ook planten aangetroffen. Dit doet vermoeden dat de lokale populatie in de polder groter is dan het aantal dat binnen het plangebied is gevonden.

De resultaten van de onderzoeken naar kleine wolfsmelk hebben als gemene deler dat de soort, vanwege zijn zaadsetting, spontaan kan opkomen indien de omstandigheden daarvoor geschikt zijn. Verwacht wordt dan ook dat de zaden van kleine wolfsmelk ter plaatse in de grond zitten. Op grond daarvan kan het voorkomen van kleine wolfsmelk niet worden uitgesloten en wordt een ontheffing aangevraagd.



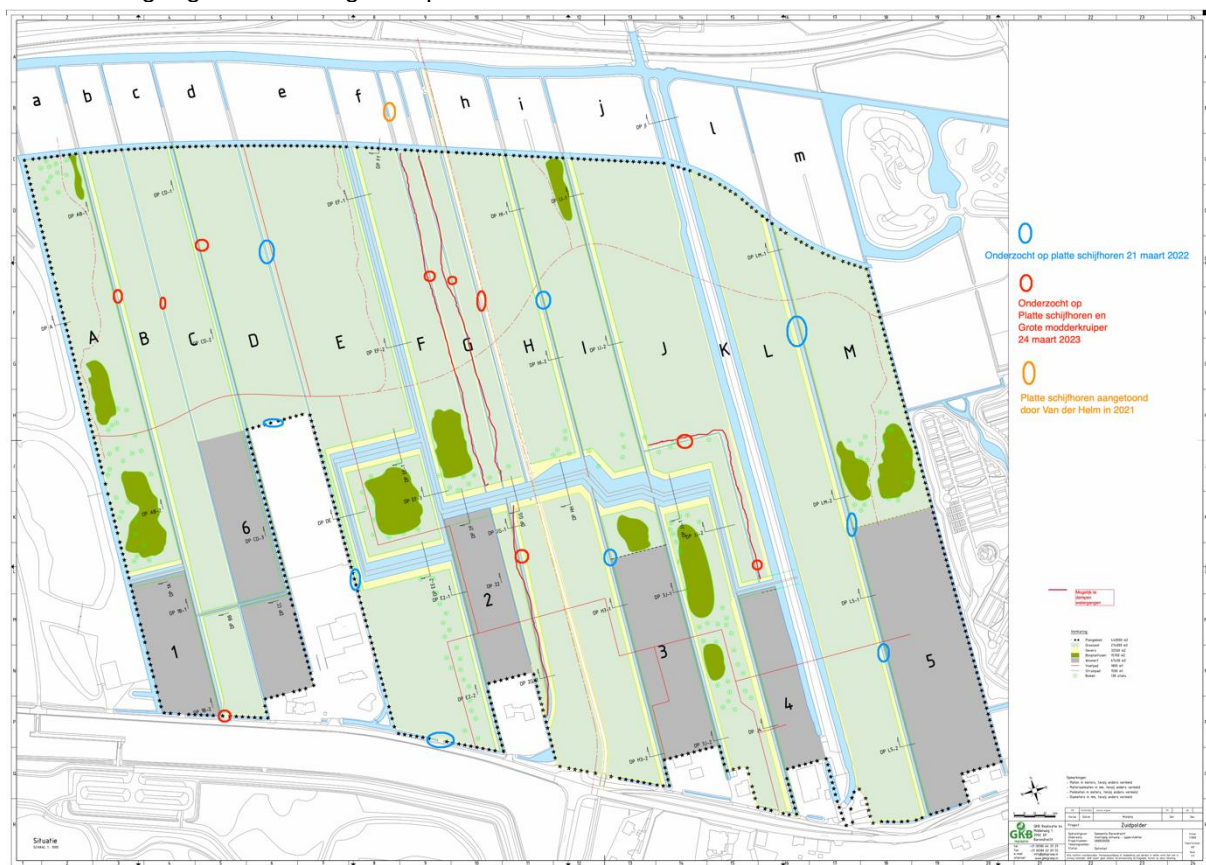
Afbeelding 4. Waarnemingen van Kleine wolfsmelk (groene stippen) met per perceel aangegeven waar Kleine wolfsmelk is aangetroffen (bron: VanderHelm Milieubeheer B.V. 2021b).

3.2.2 Platte schijfhoren

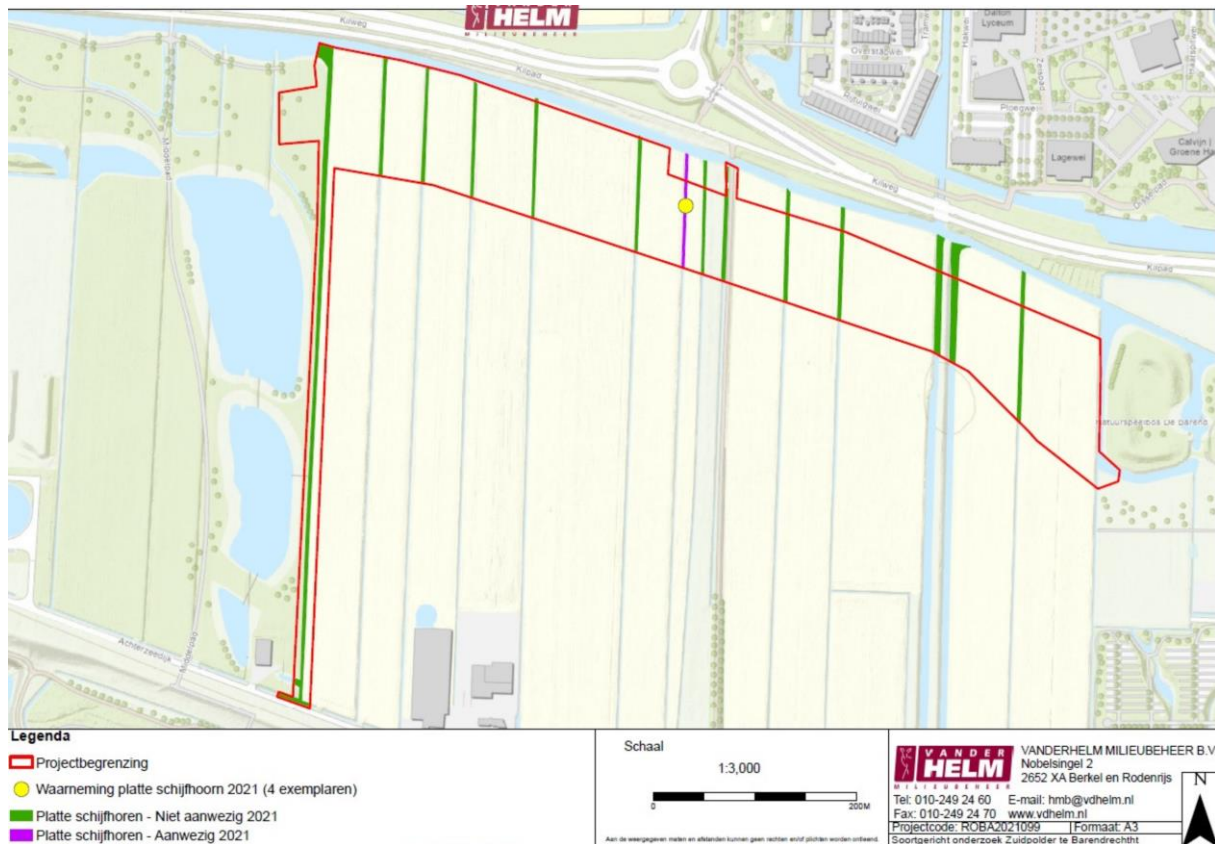
Op 24 maart 2023 zijn door ABO-Milieuconsult B.V. op de diverse plaatsen eDNA monsters genomen (zie afbeelding 5). Deze zijn door Sylphium getest op het voorkomen van grote modderkruiper en platte schijfhoren. Voor beide soorten is de test negatief uitgevallen. Het voorkomen van beide soorten is op grond van eDNA uit te sluiten. De rapportage van Sylphium zijn als bijlage toegevoegd. Dit geldt ook voor de andere bovengenoemde rapportages.

De soort is in 2021 wel door VanderHelm vastgesteld (oranje cirkel afb. 5). Binnen het plangebied is het voorkomen van Platte schijfhoren in één watergang vastgesteld (VanderHelm Milieubeheer B.V. 2021b). Bij twee monsterpunten in de watergang zijn in totaal vier exemplaren waargenomen (afbeelding 6). Slechts een klein deel van de watergang valt binnen het werkgebied van de ruimtelijke ontwikkeling. Dit deel van de watergang heeft dezelfde condities als de rest van de watergang. De gehele sloot wordt geschikt geacht voor de soort. Het is aannemelijk dat de lokale populatie groter is dan de exemplaren die bij de bemonstering zijn aangetroffen.

Deze watergang zal worden gedempt.



Afbeelding 5: Monsterpunten 2021 (oranje), 2022 (blauw) en 2023 (rood)



Afbeelding 6. Waarnemingen van Platte schijfhoorn (gele stippen) tijdens het ecologisch onderzoek (bron: VanderHelm Milieubeheer B.V. 2021b).

3.3 Functies van het plangebied voor de soorten

3.3.1 Platte schijfhoorn *Anisus vorticulus*

De watergang, waarin de Platte schijfhoorn is vastgesteld, vormt leefgebied van de beschermde soort. Onder water is voldoende vegetatie aanwezig waardoor de sloot kan dienen als voortplantingsgebied. De watergang staat in verbinding met omringende sloten. Hiermee vormt het onderdeel van een watersysteem dat in het geheel leefgebied vormt voor de slak.

3.3.2 Kleine wolfsmelk *Euphorbia exigua*

Kleine wolfsmelk is een éénjarige soort die afhankelijk is van jaarlijkse zaadzetting en open grond om in te kiemen. Traditioneel is het een plant van wintergraanakkers met een beperkte onkruidbestrijding en een lange stoppelfase waarin de soort na de oogst van het graan nog extra kan groeien en zaad produceren. De huidige groeiplaatsen in het plangebied voldoen niet echt aan dat bepaalde beheer, maar het huidige gebruik waarin vooral zomergraan en koolsoorten afwisselen biedt blijkbaar toch een minimum aan mogelijkheden voor deze soort. De plant heeft geprofiteerd van het feit dat het plangebied een jaar braak gelegen heeft.

3.4 Kritische perioden voor de soorten

3.4.1 Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*

De Platte schijfhoren wordt waarschijnlijk niet veel ouder dan één jaar. Van de Platte schijfhoren zijn weinig specifieke bijzonderheden bekend over de levenscyclus. Van andere *Anisus*-soorten is bekend dat ze eieren leggen in het voorjaar. Gittenberger *et al.* (2004) schrijven dat “*de eitjes worden afgezet in gelatineuze pakketjes op een stevige ondergrond. De embryo’s ontwikkelen zich binnen 10-20 dagen tot jonge slakjes, afhankelijk van de watertemperatuur. De sterfte onder de pas uitgekomen dieren is enorm. De overblijvende individuen groeien snel en zijn aan het einde van het jaar of in het begin van het volgend jaar geslachtsrijp.*” Waarschijnlijk geldt dit ook voor de Platte schijfhoren. Wel is duidelijk dat tot ver in de zomer ook veel juveniele exemplaren van de Platte schijfhoren gevonden worden; pas uitgekomen slakjes zijn tot in september gezien (Boesveld *et al.* 2009). Aannemelijkerwijs valt de reproductiepiek eerder. Derhalve moeten het voorjaar en zomer beschouwd worden als de kritische periodes, wanneer de voortplanting plaatsvindt en de dichtheden laag liggen. In de winter bevinden de dieren zich in het bodemmilieu van de watergang, bij gebrek aan watervegetatie. Verplaatsing van exemplaren (mitigatie) is dan niet mogelijk.

Uitvoering van de werkzaamheden aan watergangen met Platte schijfhoren dienen derhalve plaats te vinden in de herfst.

3.4.2 Kleine wolfsmelk *Euphorbia exigua*

Kleine wolfsmelk prefereert als wintergraanonkruid een grondbewerking in het najaar, maar kiemt pas in het voorjaar. Essentieel voor de soort is de mogelijkheid om in de zomer zaad te zetten na het oogsten van het graan of, zoals wellicht hier belangrijker is, tussen niet geheel gesloten gewassen met een beperkte onkruidbestrijding.

4 Maatregelen

In hoofdstuk 3 zijn de relevante methoden en conclusies van de soortgerichte inventarisatie beschreven en zijn deze in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden getoetst aan de Wet natuurbescherming. Hieruit blijkt dat het mogelijk is dat groeiplaatsen van kleine wolfsmelk worden vernietigd. Om negatieve effecten op deze beschermde soort zo veel mogelijk te beperken en de gunstige staat van instandhouding te kunnen waarborgen, worden passende maatregelen getroffen. Deze maatregelen zijn in onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

4.1 Mitigerende maatregelen

4.1.1 Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*

Het doel van de mitigerende maatregelen is om het negatieve effect op de lokale populatie en op individuen zo klein mogelijk te maken. Daarom wordt het water bij de herinrichting van het plangebied ten gunste van de Platte schijfhoren ingericht. Het verplaatsen van individuen vindt plaats buitende kwetsbare periode van de soort. Door dieren en een deel van de waterplanten te verplaatsen wordt geprobeerd om zoveel mogelijk individuen te redden.

4.1.2 Kleine wolfsmelk *Euphorbia exigua*

Door de geplande werkzaamheden verdwijnen groeiplaatsen van kleine wolfsmelk in het plangebied. De herinrichting biedt echter ook nieuwe plekken waar de kleine wolfsmelk kan groeien. Het verlies aan potentieel leefgebied wordt binnen het plangebied gecompenseerd door delen van het gebied als nieuw leefgebied in te richten en te beheren. Aangezien de soort als akkeronkruid in het plangebied aanwezig is en er door de geplande werkzaamheden verstoorde bodem ontstaat, is de kans reëel dat in het jaar (de jaren) na de herinrichting spontaan kleine wolfsmelk in het terrein zal opstaan. Daarnaast zal er door het gebruik van bovengrond van de huidige groeiplaatsen in het nieuw in te richten leefgebied voor worden gezorgd dat bodem met zaden van de bestaande, verdwijnende, groeiplaatsen terecht komt op plekken met een kansrijk milieu. Op deze plaatsen wordt een beheer ingesteld dat is gericht op het handhaven van de soort.

4.2 Algemeen geldende mitigerende maatregelen

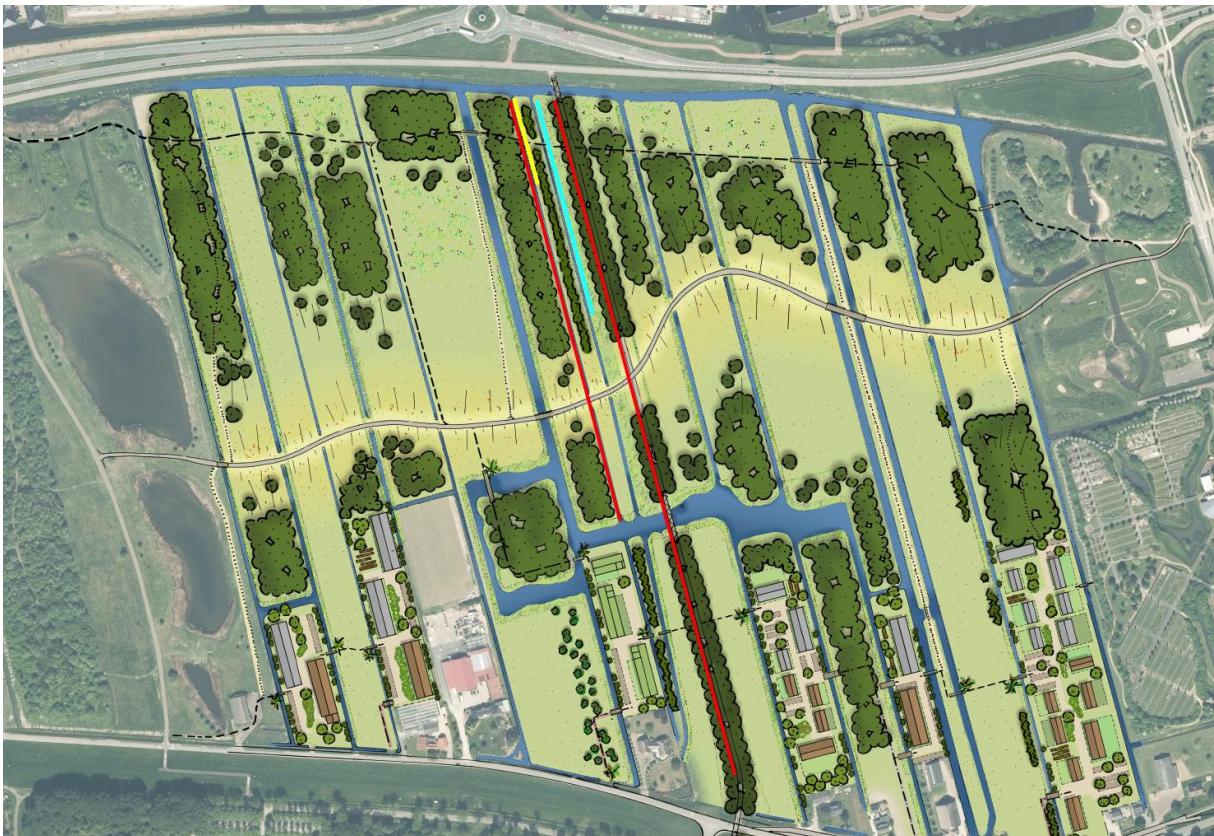
Er wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld waarin alle ten behoeve van de beschermde soorten te nemen maatregelen zijn vastgelegd;

- Het werkprotocol is een verfijnde, op de specifieke locatie en situatie toegespitste opeenvolging van handelwijzen. Het document is helder en beknopt opgesteld met een praktische insteek;
- Het ecologisch werkprotocol is op de werklocaties aanwezig en onder alle betrokken partijen bekend;
- Werkzaamheden worden aantoonbaar conform het werkprotocol uitgevoerd; De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de Platte schijfhoren en Kleine wolfsmelk;
- De realisatie van mitigerende en compenserende maatregelen wordt uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de Platte schijfhoren en Kleine wolfsmelk. Onder begeleiding kan men hier ook verstaan dat de deskundige na een eerste instructie op de achtergrond blijft, maar inzetbaar is zodra afwijkingen of problemen zijn geconstateerd ten aanzien van een beschermde soorten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden;
- Wanneer maatregelen niet op de correcte, vooraf afgesproken manier zijn uitgevoerd, worden deze zo snel mogelijk na constatering alsnog op de juiste manier uitgevoerd;
- De werkzaamheden worden gedurende de daglichtperiode uitgevoerd;
- De werkzaamheden worden buiten het broedseizoen uitgevoerd. Voor de zekerheid wordt vooraf gecontroleerd op bewoonde nesten en broedende vogels;
- De genomen maatregelen worden op hun effectiviteit gemonitord.

4.3 Specifieke mitigerende maatregelen voorafgaand aan de activiteit

4.3.1 Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*

Voorafgaand aan werkzaamheden worden de te dempen watergangen door eDNA onderzoek nogmaals onderzocht op de aanwezigheid van Platte schijfhoren. Indien aanwezig dan wordt de ondergedoken vegetatie met Platte schijfhoren verplaatst naar de watergang tussen de twee te dempen watergangen. Deze watergang wordt vrijgehouden van bomen langs de watergang, zodat de onderwatervegetatie onder dezelfde omstandigheden blijft functioneren zoals voorheen. Dit voorkomt schaduwwerking. Tevens wordt bladafval voorkomen, wat tot slib kan leiden.



Afbeelding 7: te dempen watergangen (rood). De gele lijn geeft aan waar platte schijfhoren is aangetroffen. Deze wordt met overgezet naar de sloot met de blauwe lijn.

4.3.2 Kleine wolfsmelk *Euphorbia exigua*

In de zomer wordt het plangebied onderzocht op actuele groeiplaatsen. Doel is om vast te stellen op welke punten zich een bovengrond met een actuele zaadbank bevindt. Dit ten behoeve van het terugplaatsen van bovengrond zoals hieronder beschreven in paragraaf 5.4.2.

4.4 Mitigerende maatregelen tijdens de uitvoering van de activiteit

4.4.1 Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*

Het dempen van de watergangen wordt in de herfst uitgevoerd.

De watergang, waarin de Platte schijfhoren bij het ecologisch onderzoek is aangetroffen, wordt afgedamd. Dit moet voorkomen dat individuen van de Platte schijfhoren, maar ook andere waterdieren zoals vissen, het plangebied in zwemmen gedurende de werkzaamheden. Het dempen van de watergang door grond in het water te storten, leidt tot verspreiding van bagger in de rest van de watergang. Dit heeft een (tijdelijk) nadelig effect op de waterkwaliteit voor de Platte schijfhoren. De plaatsing van een damwand voorkomt dit negatieve effect.

4.4.2 Kleine wolfsmelk *Euphorbia exigua*

De werkzaamheden worden in de herfst en winter uitgevoerd. De planten zijn dan uitgebloeid en het zaad heeft zich al kunnen verspreiden. Bovengrond van in de voorafgaande seizoenen geconstateerde groeiplaatsen wordt zoveel mogelijk in het plangebied hergebruikt. Zaden die in de grond zitten, blijven hierdoor binnen het gebied.

4.5 Compenserende maatregelen na uitvoering van de activiteit

4.5.1 Inrichting nieuwe situatie

Het beheer van het 30000 m² grote gebied, dat voor het handhaven van kleine wolfsmelk worden aangewezen, vormt een nabootsing van de natuurlijke situatie. Traditioneel is het een plant van wintergraanakkers met een beperkte onkruidbestrijding en een lange stoppelfase waarin de soort na de oogst van het graan nog extra kan groeien en zaad produceren.

Kleine wolfsmelk valt onder de zomerannuëlen: Eenjarige planten die met name groeien in akkers waarop zomergewassen worden verbouwd. Net als het zomergewas overleven zij de winter gewoonlijk als zaad en kiemen zij vervolgens in het voorjaar. De bloeitijd valt meestal wat later dan bij winterannuëlen, in het midden van de zomer of in de nazomer. Voorbeelden zijn spiesleeuwenbek, kleine wolfsmelk, akkerandoorn, kromhals en gele ganzenbloem. Ook tot deze groep behoren veel bedreigde akkerplanten. In kruidenrijke akkers zijn zij meestal het beste in stand te houden door jaarlijks een zomergraan te verbouwen, maar veel van deze soorten kunnen zich ook handhaven als het zomergewas wordt afgewisseld met wintergewassen. (Natuurmonumenten: Ecologie en beheer van kruidenrijke akkers op de zware en basische grondsoorten).

De vruchtwisseling van gewassen zal daarom volgens het onderstaand schema worden uitgevoerd. De gewassen worden niet geteeld voor de economische opbrengst, dus akkeronkruiden kunnen hier de kans krijgen om te ontwikkelen.

W = wintergraan Z = zomergraan B = braak

Jaar	Akkerdeel I	Akkerdeel II	Akkerdeel III
1	W	Z	B
2	Z	B	W
3	B	W	Z

Afbeelding 7: Vruchtwisseling. Bron: Beschermingsplan akkerplanten.

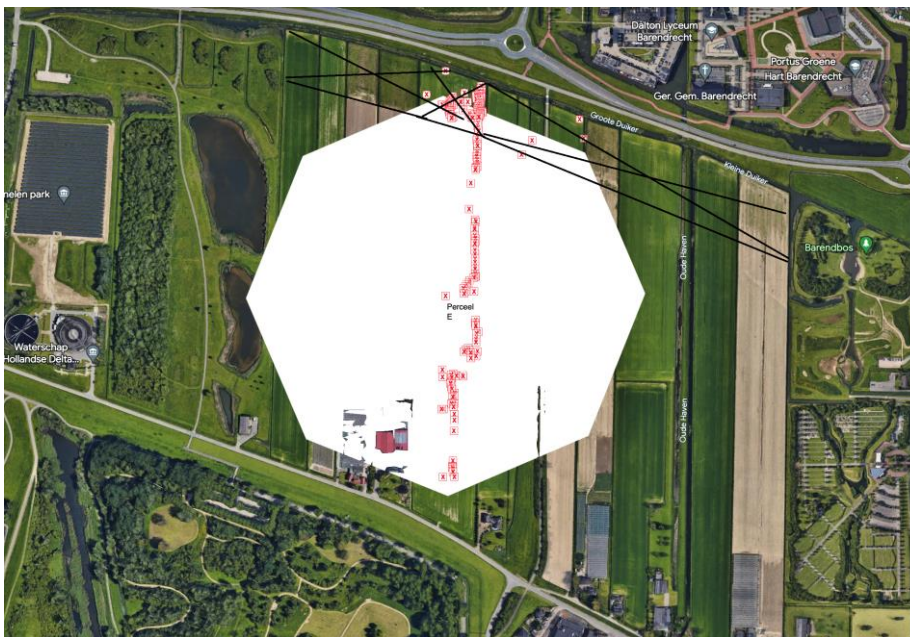
- Inzaaien met bijmengsel (eenjarige soorten) gemengd met wintertarwe / zomertarwe afhankelijk van welk akkerdeel (zie afbeelding 7);
- Beheer: inzaaien in oktober / november;
- Grondbewerking: ploegen, roteren, inzaaien;
- De tarwe wordt niet geoogst, wel gemaaid half juli.

Door de stoppels te laten staan nemen de kansen voor kleine wolfsmelk toe. Kleine wolfsmelk valt onder de stoppelplanten: Laagblijvende akkerplanten die van het oogsten weinig schade ondervinden, om vervolgens tot volledige wasdom en zaadzetting te komen op het stoppelveld. Het betreft vooral eenjarige soorten die in het voorjaar kiemen (zomerannuellen). De bekendste voorbeelden zijn wel de zogenaamde stoppelleeuwenbekjes (spiesleeuwenbek en eironde leeuwenbek). Andere goede voorbeelden onder de vaatplanten zijn kleine wolfsmelk, akkerandoorn, akkerleeuwenbek, smalle raai, valse kamille, akkerviltkruid en waarschijnlijk ook andere viltkruiden.

Bovenstaande handelingen zijn jaarlijks terugkerende handelingen.

Kleine wolfsmelk heeft baat bij het beheer zoals dat tot nu toe wordt gedaan, want de plant keert terug bij teelt van lage gewassen (uien) of na de oogst wanneer licht en ruimte ontstaat. In het normale beheer is sprake van spuiten om ongewenste akkeronkruiden, zoals distels en andere wortelonkruiden tegen te houden. Bij het Zuid-Hollands Landschap is navraag gedaan of zij ervaring hebben met percelen met kleine wolfsmelk en het beheer daarvan. Het Zuid-Hollands landschap heeft een geen ervaring hiermee.

Omdat ook in Zuid-Polder niet gespoten gaat worden is wisselteelt van groot belang. Brede stukken tussen de ingezaaide akkers om licht toe te laten en vasthouden aan het schema van afbeelding 7 zou soelaas moeten bieden.



Afbeelding 8: Ook in 2022 is het plangebied onderzocht op kleine wolfsmelk. Door verandering van teelt zijn er meer waarnemingen van kleine wolfsmelk in 2022. Alle waarnemingen zijn op perceel E. De compensatie vindt plaats op perceel E.

De nieuwe verbinding van het recreatiegebied bevat naast een brede watergang ook droge delen. Hier liggen mogelijkheden voor nieuwe groeiplaatsen voor Kleine wolfsmelk. Op de plantekening (afb. 9) is gekozen voor een aaneengesloten perceel, dat als compenserend gebied kunnen worden beheerd. In totaal levert dit ca. 1 hectare aan nieuw leefgebied voor de soort op.



Afbeelding 9: Ligging van 10000m² compensatiegebied voor Kleine wolfsmelk in het plangebied, inclusief de drie akkerdelen

4.6 Zorgplicht

Bij de activiteiten wordt de zorgplicht in acht genomen. Dit betekent dat bij de uitvoering van werkzaamheden eenieder (van planontwikkelaar tot uitvoerder op de locatie) zo dient te handelen, of juist handelingen achterwege dient te laten, dat de in het wild voorkomende soorten planten en dieren daarvan geen of zo min mogelijk hinder ondervinden.

Zodra een in het wild levend dier wordt aangetroffen tijdens de werkzaamheden kan deze worden gevangen en direct worden overgeplaatst naar een geschikte habitat in de nabijheid van het plangebied. Vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken, steenhopen en dergelijke) moet gefaseerd worden verwijderd, waardoor aan amfibieën en grondgebonden zoogdieren gelegenheid wordt gegeven te vluchten.

Bij kap van de vegetatie in de winter dient men rekening te houden met zoogdieren in winterslaap, zoals de egel. Inachtneming van de zorgplicht betekent dat men het struikgewas handmatig en gefaseerd kapt, in plaats van met bulldozer of graafmachine.

Bij de werkzaamheden worden delen van watergangen gedempt. Bij het dempen wordt voorkomen dat vissen bedolven worden. Aangezien het op alle locaties gaat om het dempen van delen van watergangen, krijgen vissen altijd de mogelijkheid om weg te zwemmen naar andere delen van de watergangen.

Werkzaamheden in de watergangen dienen zoveel als mogelijk uitgevoerd te worden in de maanden september en oktober (na de voortplantingsperiode en vóór de winterrust van vissen en amfibieën). Werkzaamheden in watergangen kunnen alleen plaatsvinden als zowel de watertemperatuur als de luchttemperatuur boven het vriespunt en beneden de 25°C liggen en wanneer er geen sprake is van ijsvorming. Bagger dat vrijkomt tijdens werkzaamheden dient gecontroleerd te worden op aanwezigheid van dieren (amfibieën en vissen). Indien dieren worden aangetroffen, dienen de soorten teruggeplaatst te worden in een geschikt leefgebied in de nabije omgeving, waar geen werkzaamheden zullen plaatsvinden.

In gebruik zijnde nesten en broedende vogels zijn strikt beschermd. De periode met broedende vogels loopt grofweg van 15 maart tot 1 september. Werkzaamheden in het kader van dit project zullen plaatsvinden op een manier die ervoor zorgt dat eventuele vogels die zich broedend in het plangebied ophouden, niet worden verstoord.

4.7 Ecologische begeleiding en zorgvuldig handelen

Er wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld waarin alle ten behoeve van de beschermde soorten te nemen maatregelen zijn vastgelegd. Het werkprotocol is een verfijnde, op de specifieke locatie en situatie toegespitste opeenvolging van handelwijzen. Het document is helder en beknopt opgesteld met een praktische insteek.

Het ecologisch werkprotocol is op de werklocaties aanwezig en onder alle betrokken partijen bekend; Werkzaamheden worden aantoonbaar conform het werkprotocol uitgevoerd. De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van kleine wolfsmelk.

De realisatie van mitigerende en compenserende maatregelen wordt uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van kleine wolfsmelk. Onder begeleiding kan men hier ook verstaan dat de deskundige na een eerste instructie op de achtergrond blijft, maar inzetbaar is zodra afwijkingen of problemen zijn geconstateerd ten aanzien van een beschermde soorten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

De werkzaamheden worden in de herfst en winter uitgevoerd. De planten zijn dan uitgebloeid en het zaad heeft zich al kunnen verspreiden. Bovengrond van in de voorafgaande seizoenen geconstateerde groeiplaatsen wordt zoveel mogelijk in het plangebied hergebruikt. Zaden die in de grond zitten, blijven hierdoor binnen het gebied.

Wanneer maatregelen niet op de correcte, vooraf afgesproken manier zijn uitgevoerd, worden deze zo snel mogelijk na constatering alsnog op de juiste manier uitgevoerd. De werkzaamheden worden gedurende de daglichtperiode uitgevoerd. De werkzaamheden worden buiten het broedseizoen uitgevoerd. De genomen maatregelen worden op hun effectiviteit gemonitord.

5. Onderbouwing staat van instandhouding

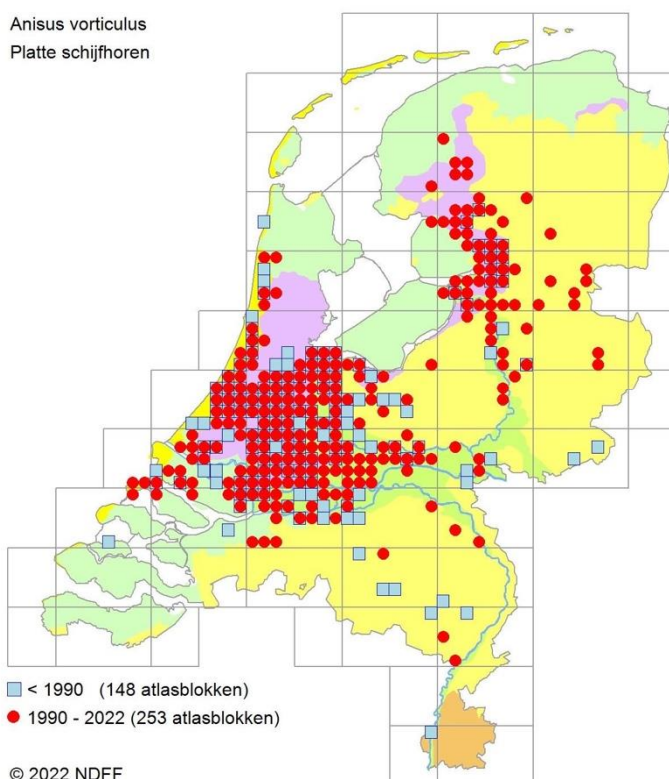
5.1 Landelijke staat van instandhouding

5.1.1 Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*

De Platte schijfhoren is een zeldzame soort die in laag-Nederland schaars is, daarbuiten (evenals in de rest van Europa) zeer zeldzaam. Nederland herbergt een belangrijk deel van de Europese populatie (Anonymus 2008). Het zwaartepunt van de verspreiding in Nederland ligt in Zuid- Holland, Noordwest-Overijssel en de Vechtstreek (afbeelding 10). De soort is vooral te vinden in Natura 2000-gebieden en daarbuiten in agrarische laagveengebieden (Stichting ANEMOON 2022, Gittenberger *et al.* 1998).

Het voorkomen van Platte schijfhoren in Nederland is onvoldoende onderzocht om een trend te berekenen en de staat van instandhouding met zekerheid te bepalen. Op basis van een analyse op het niveau van een inventarisatie-eenheid van 1x1 of 5x5 kilometer komt wel een beeld naar voren. De verspreiding na 1990 is in vergelijking met de periode er voor afgenomen. Dit heeft dan ook geleid tot een vermelding op de Rode lijst van de Nederlandse zoetwatermollusken als 'Kwetsbaar'. Recent lijkt het echter iets beter te gaan met de soort; met name in natuurgebieden. Al met al wordt de landelijke staat van instandhouding beoordeeld als 'matig ongunstig' (Anonymus 2008).

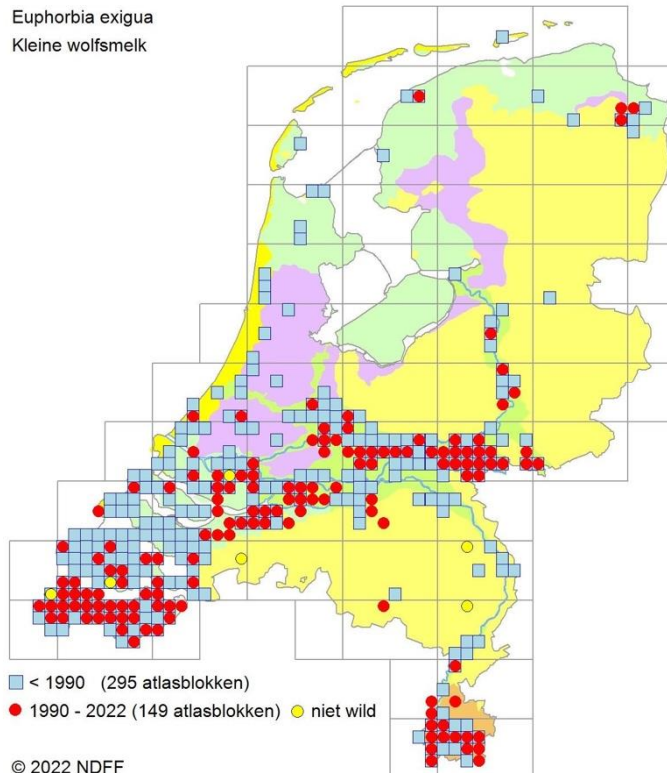
Het verdwijnen van habitat door het dempen of dicht laten groeien van sloten en door eutrofiëring en vervuiling van het oppervlaktewater, vormen de grootste bedreigingen voor de Platte schijfhoren. Daarnaast is intensief schonen van watergangen in onder meer het agrarisch gebied een probleem voor de instandhouding van de soort (Boesveld *et al.* 2011).



Afbeelding 10: Verspreiding van Platte schijfhoren in Nederland (NDFF/Stichting ANEMOON 2022).

5.1.2 Kleine wolfsmelk *Euphorbia exigua*

Kleine wolfsmelk is landelijk een vrij zeldzame soort die vooral in de zuidelijke helft van Nederland gevonden wordt (FLORON 2022). Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in Zeeland, het Rivierengebied en Zuid-Limburg (afbeelding 11). De soort staat op de Rode Lijst als 'Kwetsbaar'.



Afbeelding 11: Verspreiding van Kleine wolfsmelk in Nederland (NDFF/FLORON 2023).

5.2 Regionale staat van instandhouding

5.2.1 Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*

De enige andere vindplaats op het eiland IJsselmonde is in het huidige Waalbos bij Ridderkerk-Rijsoord. Voor de aanleg van het recreatiegebied is destijds onderzoek gedaan naar aanwezigheid van beschermde soorten (Wisgerhof 2012, Veen 2009). Te midden van de agrarische percelen werden toen enkele exemplaren gevonden. De soort werd in verschillende watergangen verspreid over het gebied gevonden. Een aantal van deze watergangen is bij de herinrichting behouden gebleven. Het is daardoor aannemelijk dat de populatie hier nog leeft.

5.2.2 Kleine wolfsmelk *Euphorbia exigua*

Naast de hier besproken locatie zijn in de periode van 2010 tot heden zijn op het eiland IJsselmonde twee groeiplaatsen van Kleine wolfsmelk bekend, te weten één uit de Molenpolder (mogelijk niet wild) en één uit de Zegenpolder. Respectievelijk op ca 3 en 6 kilometer afstand van het plangebied (bron: NDFF).

Beide groeiplaatsen liggen in terreinen waar op natuurvriendelijke wijze akkerbouw wordt bedreven en het voorkomen van onder meer Kleine wolfsmelk tot de beheerdoelen behoort (Anonymus 2018).

Gebruikte literatuur en websites, bijlagen

VanderHelm Milieubeheer B.V. (2021). Projectcode: ROBA20210996. Ecologische quickscan Zuidpolder 2.1 Oost ontmoet West fase 1 te Barendrecht, d.d. 24-09-2021

VanderHelm Milieubeheer B.V. (2021). ROBA20211131 Soortgericht onderzoek te Barendrecht, d.d. 30 november 2021

Quickscan ABO-Milieuconsult B.V. 14 juli 2022 kenmerk ANL22-6585

Bureau Stadsnatuur (Elzerman, S.D. & R.W.G. Andeweg. 2022. Activiteitenplan Zuidpolder fase 2.1 te Barendrecht. bSR-rapport 459. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam).

Breur T.D. 2023. Quickscan ecologie. Barendrecht, Zuidpolder. Rapportcode: QS22061. Breur Ecologie & Onderzoek. Dordrecht).

Woningbehoefteraming Zuid-Holland 2019 Ladder duurzame stedelijke ontwikkeling
www.staatvan.zuid-holland.nl

<https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/natuurtypen/n12-rijke-graslanden-en-akkers/n12-05-kruiden-en-faunarijke-akker/>

<https://www.eichhorn-ecologie.nl>

Vakblad natuur bos en landschap, Bijzondere natuurakkers verdienen een landschapsgerichte Aanpak. Handreikingen voor een beter beheer. Juni 2018, Robert Ketelaar (Natuurmonumenten), Emiel Brouwer (B-WARE), Karl Eichhorn (Eichhorn Ecologie), Udo Prins (Louis Bolk Instituut) en Peter Verbeek (Bureau Natuurbalans).

Beschermingsplan akkerplanten. Piet bakker (adviesbureau voor cultuurhistorie 'verweving', kortenhoef) en Anja van der Berg. Uitgave: ministerie van landbouw, natuurbeheer en visserij, den haag 2020

Natuurmonumenten: Ecologie en beheer van kruidenrijke akkers op de zware en basische grondsoorten

<https://www.natuurvereniging-ijsselmonde.nl/zuidpolder-te-barendrecht/>

NDFF (2015). NDFF Verspreidingsatlas. 20 november 2015, <http://verspreidingsatlas.nl>. FLORON (2014).

Verspreidingsatlas planten. 13 mei 2016, <https://www.verspreidingsatlas.nl/planten>.

Bijlagen

- Bijlage I: VanderHelm Milieubeheer B.V. (2021). Projectcode: ROBA20210996. Ecologische quickscan Zuidpolder 2.1 Oost ontmoet West fase 1 te Barendrecht, d.d. 24-09-2021
- Bijlage II: VanderHelm Milieubeheer B.V. (2021). ROBA20211131 Soortgericht onderzoek te Barendrecht, d.d. 30 november 2021
- Bijlage III: Quickscan ABO-Milieuconsult B.V. 14 juli 2022 kenmerk ANL22-6585
- Bijlage IV: Bureau Stadsnatuur (Elzerman, S.D. & R.W.G. Andeweg. 2022. Activiteitenplan Zuidpolder fase 2.1 te Barendrecht. bSR-rapport 459. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam).
- Bijlage V: Breur T.D. 2023. Quickscan ecologie. Barendrecht, Zuidpolder. Rapportcode: QS22061. Breur Ecologie & Onderzoek. Dordrecht).



Analyserapport

Opdrachtgever: Abo Milieuconsult BV

Contactpersoon: Robert Sluijs

Aantal monsters: 1

Aan te tonen organisme(s): grote modderkruiper, platte schijfhoren

Datum rapport 30-3-2023

Uitgevoerd door: Jan Warmink

Postbus 11107

9700 CC Groningen Tel: 0503632272

E-mail: info@sylphium.com www: sylphium.com

1. Materialen en methoden

1.1. Bemonstering en filtratie

Bemonstering en filtratie werden ter plaatse uitgevoerd door Jan Warmink volgens de handleiding en het validatierapport van de SYL009 - eDNA sampling set (1). De volgende monsters zijn ontvangen door Sylphium molecular ecology van Robert Sluijs.

Monstercode Monstertype

E2753 eDNA Dual Filter

Tabel 1: Aangeleverde monsters.

1.2. eDNA isolatie

eDNA-isolatie en kwaliteitscontrole werden uitgevoerd volgens de handleiding en het validatierapport van de SYL002 - Environmental DNA isolation kit (2).

1.3. eDNA qPCR analyse grote modderkruiper en platte schijfhoren

De analyse en kwaliteitscontrole op grote modderkruiper en platte schijfhoren werd uitgevoerd volgens de protocollen en validatierapporten van SYL159 - *Misgurnus fossilis* detection kit (3) en SYL124 - *Anisus vorticulus* detection kit (4).

1.4. Kwaliteitswaarborging

De analyses van de monsters zijn in achtvoud uitgevoerd. Een monster wordt positief bevonden als minimaal één van deze analyses een positief signaal geeft. Als controles werden gebruikt:

- Rendement en inhibitiecontrole (RIC): Aan de monsters is xenobiotisch-DNA toegevoegd als controle. Deze controle sluit vals negatieve PCR resultaten uit, die veroorzaakt worden door storende factoren in het DNA-isolaat. Tevens bepaald deze controle de isolatie-efficiëntie van de uitgevoerde procedure en sluit hiermee vals negatieve resultaten uit. Bij het aantreffen van storende factoren wordt het experiment herhaald bij een monsterverdunning van 2x, 4x en 8x. Op basis van deze resultaten wordt besloten met welke verdunning de grote modderkruiper of platte schijfhoren analyse wordt uitgevoerd.
- Procedure blanco: Alleen conserveringsmiddel dat alle isolatie en analyse stappen doorloopt. Deze controle toont eventuele contaminatie met DNA tijdens de handelingen aan.

- PCR positieve controle: grote modderkruiper of platte schijfhoren DNA toegevoegd aan PCR mix. Deze controle sluit vals negatieve PCR resultaten uit, door fouten in het PCR proces.

- PCR negatieve controle: Geen monster of DNA toegevoegd. Dit is een extra controle op vals positieve resultaten door contaminatie.

2. Resultaten

De aangeleverde monster gaf in geen van de 8 replica's een positief signaal voor de aanwezigheid van grote modderkruiper en platte schijfhoren DNA (tabel 2). De positieve controles gaven in alle gevallen een positief resultaat. De negatieve controles gaven in alle gevallen een negatief resultaat.

Monstercode Resultaat grote modderkruiper

E2753 0/8

Resultaat platte schijfhoren

0/8

3. Conclusie

Het aangeleverde monster is negatief bevonden voor de aanwezigheid van grote modderkruiper en platte schijfhoren DNA. Alle positieve controles gaven een positief resultaat en alle negatieve controles gaven een negatief resultaat. Deze controles geven aan dat er geen storende factoren of DNA contaminaties van de doelsoort aanwezig waren. Hiermee kunnen voor de analyseprocedures vals negatieve en vals positieve resultaten worden uitgesloten.

4. Referenties

- 1 <https://sylphium.com/webshop/product/syl009>
- 2 <https://sylphium.com/webshop/product/syl002>
- 3 <https://sylphium.com/webshop/product/syl159>
- 4 <https://sylphium.com/webshop/product/syl128>

© Sylphium Molecular Ecology
Sylphium Molecular Ecology (Handelsnaam van Eelco Wallaart bv) is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit de resultaten van deze rapportage.