

VOORLOPIG ONTWERP WESTELIJKE LANGSTRAAT

WATERSCHAP BRABANTSE DELTA



30 december 2008
074030795:0.1
110502.201692.001

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding	9
1.2 Doelstelling	10
1.3 Opzet van het project	10
1.4 Overlegstructuren	11
2 Beleid	12
2.1 Europese richtlijnen	12
2.1.1 Kaderrichtlijn Water	12
2.1.2 Natura 2000	12
2.2 Landelijk en provinciaal beleid	13
2.2.1 Nota Ruimte	13
2.2.2 Nota Belvedere	14
2.2.3 Natuur voor mensen, mensen voor natuur	14
2.2.4 4e Nota Waterhuishouding en Watervisie	15
2.2.5 Streekplan 'Brabant in Balans'	15
2.2.6 Waterhuishoudingsplan 2	18
2.3 Regionaal en lokaal beleid	18
2.3.1 Gebiedsplan Wijde Biesbosch	18
2.3.2 Natuurgebiedsplan West-Brabant	21
2.3.3 Deelgebiedrapportage Brabantse Delta	21
2.3.4 Integraal Waterbeheersplan West-Brabant 2 (IWWB2)	22
2.3.5 Huidig peilenplan	22
2.3.6 Bestemmingsplan buitengebied	23
3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	25
3.1 Inleiding	25
3.2 Geologie	25
3.3 Onstaan van het cultuurlandschap	26
3.4 Hydrologie	27
3.4.1 Geohydrologie	27
3.4.2 Oppervlaktewaterhydrologie	32
3.5 Bodem, fosfaat en grondwatertrappen	34
3.5.1 Bodem	34
3.5.2 Fosfaat	35
3.5.3 Grondwatertrappen	36
3.6 Natuur	37
3.7 Landschap en cultuurhistorie	40
3.8 Archeologie	43
3.9 Grondgebruik	43
3.10 Recreatie	44

3.11	Kabels en leidingen	44
3.12	Explosieven	45
3.13	Eigendomsituatie	45
4	Ecosysteemanalyse	46
5	Uitgangspunten, randvoorwaarden en wensen	49
5.1	Werkwijze	49
5.2	Algemene randvoorwaarden	49
5.3	Natuur	50
5.4	Water	51
5.5	Landschap en cultuurhistorie	53
5.6	Aardkundige en archeologische waarden	55
5.7	Recreatie en ontsluiting	55
5.8	Landbouw	55
5.9	Wonen	56
5.10	Beheer	56
5.11	Maatschappelijke houding	56
5.12	Overige aspecten	57
6	Ontwikkelingsvisie	58
6.1	Werkwijze	58
6.2	Robuust hydrologisch systeem als basis	59
6.3	Streefbeelden voor het plangebied	60
6.4	Natuurdoelen	61
7	Voorontwerp	63
7.1	Van visie naar inrichtingsplan	63
7.2	Uitwerken maatregelen	63
7.2.1	Waterhuishouding	63
7.2.2	Doelrealisatie	68
7.2.3	Inrichting percelen	69
7.2.4	Landschap en cultuurhistorie	69
7.2.5	Recreatie	70
7.3	Subsidiescan	71
7.4	Vergunningenscan	74
7.5	Mitigerende maatregelen	75
7.5.1	Woningen	75
7.5.2	Agrarische percelen	76
7.6	Grondbalans en kostenraming	77
7.6.1	Uitwerking variant bloemrijk grasland	78
7.7	Programma aanvullend onderzoek in traject VO naar DO	79
8	Faseringsplan	80
8.1	Doel	80
8.2	Opzet	80
8.3	Peilvakken	81
8.4	Beoordeling deelgebieden	81
8.5	Faseringsplan	83

8.5.1 Fasering	83
9 Doorkijk definitief ontwerp	86
9.1 Beheer en onderhoud	86
9.2 Overzicht benodigd vervolgonderzoek	88
9.2.1 Natuur	88
10 Gebruikte bronnen	90
11 Afkortingen	92
Bijlage 1 Voorlopig ontwerp	93
Bijlage 2 Artist Impression toekomstige inrichting en natuurdoeltypenkaart	94
Bijlage 3 Droogleggings- en doelrealisatiekaarten	95
Bijlage 4 Kostenraming	96
Bijlage 5 Bodemkaart	97
Colofon	98

Samenvatting

Aanleiding en doel

De Westelijke Langstraat ligt geografisch gezien ingeklemd tussen Waalwijk en Waspik ten zuiden van de rijksweg A59 en ten noorden van het Halvezolepad. Het gebied ligt in de Brabantse Naad waarin het grensvlak van zand-, naar veen- en kleigronden aanwezig is. Op de overgang van deze gronden komt er een grote hoeveelheid kwelwater van diverse ouderdom aan de oppervlakte met diverse subtiele overgangen of gradiënten. Dit levert omstandigheden op waarin bijzondere plantensoorten kunnen groeien.

In de Westelijke Langstraat komen ook anno 2008 nog steeds bijzondere planten en vegetaties voor. Vooral de grote soortenrijkdom aan voor Nederland bijzondere plantensoorten en –gemeenschappen die afhankelijk zijn van oude kwel zijn waardevol. Een voorbeeld van deze vegetaties zijn vochtige schraalgraslanden, verlandingsvegetaties en de bijzondere sloot vegetaties. Om deze redenen valt de Westelijke Langstraat binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), is het gebied aangewezen als ‘natte natuurparel’ en maakt het deel uit het Europese netwerk aan natuurgebieden (Natura-2000).

Ook vanuit de cultuurhistorie is het gebied waardevol. De ontwikkeling die het gebied in de loop der tijden heeft doorgemaakt is op veel plaatsen af te lezen aan het landschap, bijvoorbeeld de smalle percelen en de locatie van de dorpen en de aanwezigheid van historische bebouwing (oude boerderijen, leerlooierijen, hooipers en kerken). Vanwege de hoge cultuurhistorische waarden is de Westelijke Langstraat aangewezen als Belvédèregebied.

Hoewel het raamwerk van de natuur- en cultuurhistorische waarden nog grotendeels overeind staat, heeft het gebied toch sterk aan kwaliteit ingeboet. Dit heeft vooral te maken met maatregelen uit de ruilverkaveling uit de jaren '80 van de vorige eeuw, schaalvergroting van de land- en tuinbouw (kassen), bebouwing, infrastructuur, bosaanplant, vermessing en verdroging. Door het huidige peilbeheer komt de aanwezige kwel voornamelijk in de sloten en in het Zuiderafwateringskanaal (ZAK) terecht. Planten van schrale graslanden en moerasbossen hebben hierdoor geen profijt meer van het schone kwelwater. Daarnaast wordt tijdens de zomermaanden gebiedsvreemd water met een slechte kwaliteit het gebied ingelaten. Voorts is het peilbeheer sterk versnipperd en afgestemd op de ter plaatse aanwezige belangen, vooral landbouw.

Dit alles leidt ertoe dat de nu aanwezige natuur- en cultuurhistorische waarden sterk onder druk staan: reden om deze studie uit te voeren en om de uiteindelijk voorgestelde herstelmaatregelen uit te voeren.

In deze studie is nagegaan welke maatregelen minimaal moeten worden genomen om de provinciaal vastgestelde natuurdoeltypen te kunnen behalen. Hiervoor is eerst een inrichtingsvisie opgesteld en zijn er diverse onderzoeken uitgevoerd naar de huidige situatie en potenties. De meest kritische natuurdoeltypen zijn de zogenaamde vochtige schraalgraslanden.

Deze schraalgraslanden vereisen oud kwelwater in de wortelzone en een zeer beperkte fosfaatbelasting. Andere natuurdoeltypen zijn bijvoorbeeld: droge heischrale graslanden, dotterbloemhooilanden, moerassen en moerasbossen

Uitgevoerd onderzoek en maatregelen

Diverse onderzoeken zijn uitgevoerd en hebben gediend als bouwsteen voor het voorlopig ontwerp. Hieronder worden de belangrijkste onderzoeken eruit gelicht.

Uit het fosfaatonderzoek is geconcludeerd dat in grote delen van de Westelijke Langstraat de bodem tot op relatief grote diepte dusdanig met fosfaat verzadigd is dat er zich zonder verregaande maatregelen geen vochtig schraalland kan ontwikkelen. Het hydrologisch onderzoek gaf ondermeer aan dat er maatregelen aan het ZAK nodig zijn om kwelwater terug te laten komen in de wortelzone van de percelen en dat er een forse aanpassing nodig is in de oppervlaktewaterhuishouding. Via het karterend bodemonderzoek is vastgesteld dat veel gronden zijn vergraven, er veel veen is geoxideerd en er maar op beperkte schaal nog gave bodemprofielen voorkomen. Uit het archeologisch/ cultuurhistorisch onderzoek komt naar voren dat er delen van Labbeget dusdanig waardevolle elzensingels aanwezig zijn, dat deze moeten worden behouden.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken heeft er een aanscherping en herindeling plaatsgevonden in de na te streven natuurdoeltypen. Dit met behoudt van het hoge ambitieniveau.

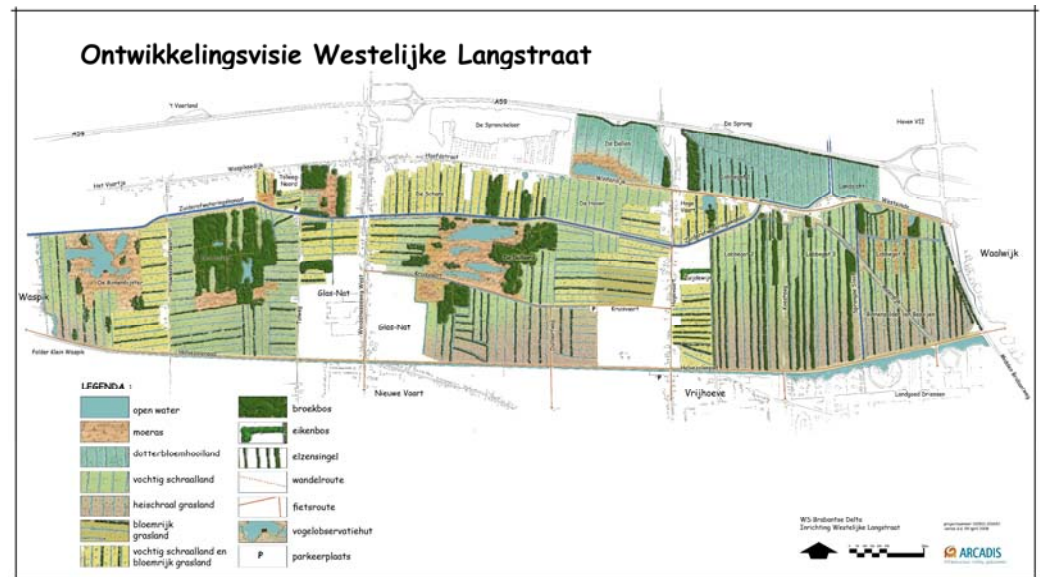
Om de aanwezige potenties weer volledig op de te na te streven natuurdoeltypen in te zetten zijn er vele maatregelen nodig.

De belangrijkste zijn:

- hydrologische isolatie van het Zuider Afwateringskanaal;
- afgraven van fosfaatrijke bodems tot circa 0,4 – 0,6 m- mv.;
- peilvakken vergroten, onderbemalingen opheffen, waterlopen verleggen en toestaan van een flexibeler, natuurlijker peilbeheer;
- geen gebiedsvreemd water inlaten;
- behoud en herstel van elzensingels en verdichten van historische slotenpatroon;
- opheffen van de ruiverkavelingswegen Stichtingsweg en Kruisvaart.

Al deze maatregelen zijn gericht op het *minimaal* behalen van de natuurdoelstellingen.

Het toekomstige natuurgebied Westelijke Langstaat wordt uiteraard ook toegankelijk gemaakt voor bewoners en recreanten vanuit de omgeving. Voorzieningen in de vorm van wandelpaden met vlonders, ruiterspaden, fietspaden, vogelkijkhutten en visstekken worden opgenomen in het plan.



Figuur Artist impression van het voorlopig ontwerp

Maatregelen woningen en agrarische percelen

Naast de maatregelen gericht op de natuurdoelstellingen zijn er ook maatregelen voorzien om de uitstralingseffecten op de aanwezige bebouwing en landbouwgronden buiten het plangebied te beperken. Het is van belang dat de bewoners geen overlast ondervinden van de natuurlijke inrichting. Voor de woningen langs 'tVaartje/Waspiksedijk/Winterdijk worden extra maatregelen in de waterhuishouding genomen gericht op peilbeheersing ter voorkoming van 'natte voeten'. Deze maatregelen bestaan uit het intensiveren van het slootpatroon, verbreden en goed onderhouden van waterlopen, het handhaven en waar nodig uitbreiden van gemaalcapaciteit en op beperkte schaal woningdrainage. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om de bij het plan vrijkomende grond te gebruiken voor ophoging van landbouwpercelen in de omgeving en eventueel ook percelen binnen het plangebied met natuurdoeltype bloemrijk grasland. Verder kunnen nog onbebouwde percelen in Glasnat-gebied worden opgehoogd alvorens er kassen worden gebouwd.

Kosten

De kosten van het ontwerp worden nu geraamd op een bedrag tussen de **22 en 34 miljoen euro**. De belangrijkste kostenpost wordt gevormd door het grondverzet en de afvoermogelijkheden van de vrijkomende grond. Hierin zit een forse bandbreedte en prijzen hangen sterk af van de mogelijkheden voor hergebruik op relatief korte afstand (<20 km) van het plangebied. De kosten voor grondverwerving zijn hier nog niet in opgenomen.

Beheer en monitoring

Naast de inrichting is het toekomstige *beheer* van groot belang voor het behalen van de gewenste kritische soorten. Voor het herstel/ontwikkeling van schraalgraslanden is een hooilandbeheer zonder begrazing en bemesting noodzakelijk voor veruit de grootste oppervlakte van het gebied. Verder zullen de aanwezige elzensingels regelmatig moeten worden afgezet ter voorkoming van nadere beschaduwning en bemesting van percelen. Op percelen met natuurdoeltype met bloemrijk grasland is maaien in combinatie met extensieve beweiding mogelijk. Dit beslaat circa 10-15% van de totale oppervlakte. Watergangen dienen ecologisch te worden onderhouden zodanig dat het neerslagoverschot wordt afgevoerd en daarnaast ruimte bestaat voor vegetatieontwikkeling.

Via *monitoring* van de abiotische en biotische toestand moet worden nagaan of de kritische doelsoorten ook daadwerkelijk worden behaald. Te denken valt aan monitoring van grond- en oppervlaktewaterstanden, kwaliteit van het grondwater, vegetatieopnames, fosfaatonderzoek.

Voor de natura2000-gebieden worden momenteel ook beheerplannen opgesteld, waarin het noodzakelijke beheer vanuit Westelijke Langstraat moet worden geïntegreerd.

Doorkijk naar vervolg

Het voorliggende rapport gaat in op het voorlopig ontwerp. In de nu volgende fase wordt het definitief ontwerp opgesteld en zal er een MER-procedure worden opgestart.

Om de doelen binnen de gestelde termijnen te behalen zal vaart moeten worden gemaakt.

In het definitief ontwerp wordt een nadere detailleringslag op het ontwerp gemaakt.

Onderwerpen die onder andere aan bod komen zijn:

- nader karterend bodemonderzoek voor nog niet onderzochte percelen;
- maatwerk ontgraving op perceelsniveau;
- dimensioneren aan te leggen waterlopen en kunstwerken (duikers, stuwen);
- uitwerken van beheermaatregelen;
- verwerken van uitgebreid elzenonderzoek;
- aangeven te behouden singels;
- beplantsingsplan voor nieuwe groenstructuren;
- in beeld brengen wensen eigenaren met betrekking tot toekomstige doelen;
- inventarisatie aanwezige bebouwing en wensen van bewoners voor eigen tuinen en maatwerk maatregelen;
- verder uitwerken van grondbalans en kostenraming;
- uitvoeringsgereed maken trajecten die snel realiseerbaar zijn volgens faseringsplan;
- financieringsstrategie;
- realisatiestrategie en planning;
- advies marktbenadering.

In de startnotitie MER zal worden nagegaan welke varianten er moeten worden vastgesteld, het toetsingskader en de reikwijdte.

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1

AANLEIDING

De Westelijke Langstraat is één van de laatste min of meer nog gave historische cultuurlandschappen van de Brabantse Naad. De Brabantse Naad bestaat uit de overgang van het zandlandschap naar het rivier- en kleilandschap en kenmerkt zich onder andere door het voorkomen van zeer oude kwel. Door de unieke kwelsituatie is er een habitat voor bijzondere flora en fauna. Het gebied Westelijke Langstraat ligt tussen Waalwijk en Waspik, ten zuiden van de rijksweg A59 en ten noorden van het Halve Zolenpad. In het gebied is in het verre verleden veen gevormd, wat later is afgegraven. Deze veenwinning en –ontginning hebben geleid tot een zeer kenmerkend smalle verkavelingspatroon bestaande uit lange slagen, het zogenaamde slagenlandschap die omzoomd zijn met elzenheggen. Figuur 1.1 toont de globale ligging van de Westelijke Langstraat.

In de Westelijke Langstraat komen bijzondere planten en vegetaties voor. Vooral de grote soortenrijkdom aan voor Nederland bijzondere plantensoorten en –gemeenschappen die afhankelijk zijn van oude kwel zijn waardevol. Een voorbeeld van deze vegetaties zijn vochtige schraalgraslanden, de laagveenvegetaties en de bijzondere sloot vegetaties. De grote verscheidenheid aan potentiële typen kwel, de verschillende bodemsoorten en het bijzondere landschap vormen de belangrijkste kwaliteiten in dit opzicht. Om deze redenen valt de Westelijke Langstraat binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), is het gebied aangewezen als ‘natte natuurparel’ en maakt het deel uit het Europese netwerk aan natuurgebieden (Natura-2000).

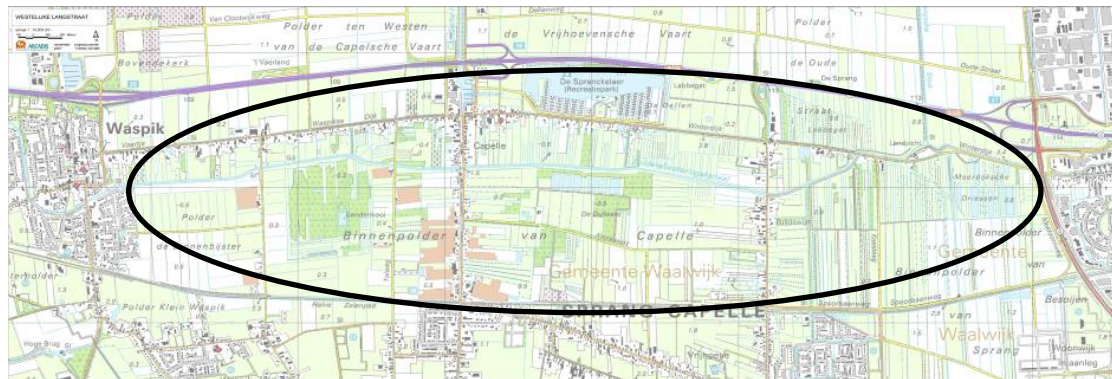
Ook vanuit de cultuurhistorie is het gebied waardevol. De ontwikkeling die het gebied in de loop der tijden heeft doorgemaakt is op veel plaatsen af te lezen aan het landschap, bijvoorbeeld de smalle percelen en de locatie van de dorpen en de aanwezigheid van historische bebouwing (oude boerderijen, leerlooierijen, hooipers en kerken). Vanwege de hoge cultuurhistorische waarden is de Westelijke Langstraat aangewezen als Belvédèregebied.

Hoewel het raamwerk van de natuur- en cultuurhistorische waarden nog grotendeels overeind staat, heeft het gebied toch sterk aan kwaliteit ingeboet. Dit heeft vooral te maken met schaalvergroting van de land- en tuinbouw (kassen), bebouwing, infrastructuur, bosaanplant, vermesting en verdroging. Door het huidige beheer van het waterpeil komt de aanwezige kwel voornamelijk in de sloten en in het Zuiderafwateringskanaal (ZAK) terecht en niet in de wortelzone in de percelen. Planten hebben hierdoor geen profijt meer van het schone kwelwater. Zelfs tijdens de zomer maanden wordt gebiedsvreemd water met een slechte kwaliteit het gebied ingelaten. Het peilbeheer is sterk versnipperd en afgestemd op de ter plaatse aanwezige belangen.

Dit alles leidt ertoe dat de nu aanwezige natuur- en cultuurhistorische waarden sterk onder druk staan: reden om deze studie uit te voeren.

Figuur 1.1

Het plangebied Westelijke Langstraat tussen Waspik en Waalwijk.



1.2

DOELSTELLING

Om de beleidsmatige ambities (o.a. Natura 2000, EHS, NNP) voor de Westelijke Langstraat nader te concretiseren en te werken aan een herstel- of verbeterprogramma, heeft het waterschap Brabantse Delta het initiatief genomen tot het (laten) opstellen een inrichtingsplan. De toekomstige inrichting moet gekenmerkt worden door een hoog ambitieniveau waarvoor veel creativiteit wordt gevraagd en waarmee het volgende doel bereikt wordt:

DOEL VAN HET INRICHTINGSPLAN WESTELIJKE LANGSTRAAT

Het creëren van optimale omstandigheden voor herstel van de natte natuurparel. Binnen het plan krijgen natuur, cultuurhistorie, recreatie, wonen en landbouw een plaats, een en ander in samenspraak met alle betrokkenen in en bij dit gebied.

Om de gewenste natuurdoelen van de natuurparel te kunnen bereiken moeten optimale abiotische randvoorwaarden hersteld of gecreëerd te worden, deze mogen echter geen onaanvaardbare negatieve uitstralingseffecten hebben op andere functies in de omgeving van het gebied, waaronder de aanwezige bebouwing. Het is bijvoorbeeld noodzakelijk om aanpassingen in het waterhuishoudkundige systeem aan te brengen zodat er een goede aan- en afvoer van water rond het gebied mogelijk is en de gewenste vegetaties kunnen ontstaan. Door specifieke maatregelen te treffen wordt voorkomen dat dergelijke aanpassingen kunnen leiden tot negatieve effecten, zoals vernatting van tuinen en weilanden buiten het plangebied en wateroverlast bij huizen. Deze combinatie van verbeteringen voor natuur en het voorkomen van verslechtering voor het wonen en werken vraagt creatieve oplossingen.

1.3

OPZET VAN HET PROJECT

Het ontwerp voor de Inrichting Westelijke Langstraat is tot stand gekomen in verschillende stappen.

1. Onderzoeken

Een deel van de benodigde informatie voor het inrichtingsplan was al beschikbaar. Voor ontbrekende gegevens zijn enkele aanvullende onderzoeken uitgevoerd:

- Geotechnisch onderzoek.
- Landmeetkundige werkzaamheden.
- Archeologisch (voor)onderzoek.
- Explosieven (voor)onderzoek.
- Inventarisatie kabels en leidingen.

2. Opstellen Voorontwerp

Een opgestelde ontwikkelingsvisie vormt de voorzet voor het Voorontwerp (VO). Het voorontwerp omvat een globale uitwerking van het inrichtingsplan. Het VO geeft hiermee inzicht in de ruimtelijke verdeling van functies en de daarbij te nemen maatregelen.

3. Opstellen Definitief Ontwerp

Na goedkeuring van het VO na de projectgroep wordt het Definitief Ontwerp (DO) opgesteld. Ten opzichte van het VO is het DO verder gedetailleerd en zijn specifieke onderdelen nader uitgewerkt (bijvoorbeeld in dwarsdoorsnede). Het DO geeft daarmee een goed inzicht in de toekomstige waterhuishouding, terreininrichting en recreatiemogelijkheden.

Het voorliggende rapport is het voorlopig ontwerp Westelijke Langstraat. Op dit moment (najaar 2008) wordt er een startnotitie Milieu effectrapportage opgesteld. Dit is noodzakelijk omdat met de plannen een grote functiewijziging gepaard gaat en er veel grondverzet (>250.000 m3 grond) noodzakelijk is om de ambitieuze natuurdoelstellingen te kunnen behalen. In de startnotitie wordt nagegaan welke alternatieven kunnen worden onderzocht en wordt een voorstel voor de afwegingscriteria gemaakt.

1.4

OVERLEGSTRUCTUREN

Gedurende het project heeft overleg plaatsgevonden met de verschillende betrokken partijen en belanghebbenden. Het project wordt begeleidt door een ambtelijke projectgroep en een werkgroep.

In de **ambtelijke projectgroep** zitten vertegenwoordigers van Waterschap Brabantse Delta, Provincie Noord-Brabant, gemeente Waalwijk en Staatsbosbeheer. De taak van de projectgroep is om (tussen)resultaten te toetsen en goedkeuring te verlenen aan (eind)producten. Tevens hebben zij taak om relevante gegevens aan te leveren of beschikbaar te stellen. Deze ambtelijke projectgroep heeft hiermee een sterk inhoudelijke taak.

In de **werkgroep** Westelijke Langstraat zitten belangenvertegenwoordigers vanuit natuur (IVN), landbouw (agrarisch natuurbeheer en ZLTO) en wonen (Waspik + Winterdijk). Tevens zijn provincie Noord-Brabant, gemeente Waalwijk, Staatsbosbeheer en waterschap Brabantse Delta vertegenwoordigd in deze groep. Het voorzitterschap is in beide gevallen in handen van Waterschap Brabantse Delta. De werkgroep brengt locale deskundigheid in en toetst de voorliggende plannen. Zij hebben een belangrijke brugfunctie als belangenvertegenwoordiger voor hun achterban en zijn belangrijk voor het verkrijgen van draagvlak.

In aanvulling hierop hebben verschillende informatiebijeenkomsten plaatsgevonden waarbij omwonenden en andere belanghebbenden zijn geïnformeerd en inbreng hebben kunnen leveren.

HOOFDSTUK 2 Beleid

Het inrichtingsplan is afgestemd op het vastgestelde beleid, zowel op lokaal als regionaal niveau. Ook Europese richtlijnen vormen een kader voor het plan. In dit hoofdstuk zijn voor het gebied Westelijke Langstraat relevante (beleids)kaders beschreven.

2.1 EUROPESE RICHTLIJNEN

2.1.1 KADERRICHTLIJN WATER

Het doel van de Kaderrichtlijn Water (KRW) is de bescherming en verbetering van de kwaliteit en een duurzaam gebruik van het oppervlakte- en grondwater in alle Europese lidstaten. De KRW verplicht de lidstaten van de Europese Unie om doelen voor de waterkwaliteit vast te stellen en ervoor te zorgen dat deze doelen (de 'goede toestand') ook gehaald worden. De 'goede toestand' bestaat uit twee onderdelen: de chemische waterkwaliteit en de ecologische waterkwaliteit. Voor beide onderdelen moeten doelen en maatregelen vastgesteld worden. De eerste stap bestaat uit het vastleggen van de doelen en de maatregelen in stroomgebiedbeheersplannen. De stroomgebiedsbeheerplannen moeten in 2009 vastgesteld zijn, in 2015 moet deze 'goede toestand' bereikt zijn. Voor de Westelijke Langstraat zijn nog geen concrete maatregelen vastgesteld. De in paragraaf 2.2.3 beschreven Deelgebiedrapportage Brabantse Delta vormt een stap in de richting van het stroomgebiedbeheersplan (zie: www.stowa.nl; Brabantse Delta, 2006).

2.1.2 NATURA 2000

De Natuurbeschermingswet 1998 geeft uitvoering aan de bescherming van natuurgebieden volgens Europese richtlijnen: de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

Het doel van Natura 2000 is het behoud en herstel van de biodiversiteit in Europa. Door de Natura-2000 gebieden worden bedreigde en waardevolle soorten en hun leefgebied behouden en zo nodig hersteld. Onder Natura2000-gebieden worden gebieden verstaan die op grond van Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Deze gebieden zijn van grote betekenis voor de bescherming van de Europese biodiversiteit en dienen gezamenlijk met alle andere aangewezen gebieden in Europa een ecologisch netwerk te vormen.

De te beschermen waarden (habitattypen, soorten) zijn opgenomen in de instandhoudingdoelstellingen van de Natura2000-gebieden.

Om de instandhoudingdoelstellingen te borgen geldt er een vergunningplicht voor alle plannen en projecten die mogelijk (significante) negatieve gevolgen hebben voor het Natura2000-gebied. Een vergunning voor een project kan alleen worden verleend, indien vooraf zeker is dat "de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast en de instandhoudingdoelstellingen niet in gevaar worden gebracht". Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang.

Daarnaast hecht het Rijk bij de uitvoering van het ruimtelijk beleid grote betekenis aan:

- borging en ontwikkeling van natuurwaarden;
- de ontwikkeling van landschappelijke kwaliteit, en van bijzondere (ook internationaal erkende) landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

De doelen van het project Westelijke Langstraat sluiten aan bij de doelstellingen van de Nota Ruimte: verbeteren van water- en bodemkwaliteit en voorkomen van wateroverlast en watertekorten.

2.2.2

NOTA BELVEDERE

‘Behoud door ontwikkeling’ is het centrale thema van de Nota Belvédère (Ministerie van VROM, 1999). Met deze Nota streeft men na dat cultuurhistorie een van de uitgangspunten vormt voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland, zodat het behoud van erfgoed wordt gestimuleerd. In de Nota Belvédère zijn zogenaamde Belvédèregebieden aangewezen, de Westelijke Langstraat is hier één van. In de Nota Ruimte is een groot deel van de Belvédèregebieden opgenomen in de Nationale Landschappen; dit geldt echter niet voor de Westelijke Langstraat. Maatregelen voor de overige Belvédèregebieden zijn opgenomen in de uitvoeringsnota Actieprogramma Ruimte en Cultuur (Ministerie van OC&W, 2005). De nota beschrijft wat het beleid kan bijdragen aan de ontwikkeling en het behoud van hoogwaardige en karaktervolle steden en landschappen. Ten aanzien van de Belvédèregebieden staat de verdere bewustwording van kennis en deskundigheid van cultuurhistorische waarden voorop. Dit streeft het Rijk na door kennisontwikkeling te stimuleren en faciliteren, netwerken te vormen en deskundigheid te bevorderen. Concrete maatregelen of eisen voor de Westelijke Langstraat zijn niet benoemd in het actieprogramma.

2.2.3

NATUUR VOOR MENSEN, MENSEN VOOR NATUUR

De doelstelling van de nota (Ministerie van LNV, 2000) is om aan de ene kant de natuur beter bereikbaar en toegankelijker te maken voor de mens, en aan de andere kant de natuur beter te beschermen en te ontwikkelen. De uitwerking van het beleid is opgehangen aan een vijftal programma's. Van belang voor dit project is met name het programma Groots Natuurlijk. Dit programma gaat in op de realisatie van een samenhangend netwerk van bestaande en nieuwe natuur- en bosgebieden (de EHS). Tevens komt in dit deel de ruimtelijke bescherming van gebieden en soorten aan bod met de instrumenten die hiervoor bestaan. De bescherming van de begrensde EHS omvat het 'nee, tenzij' principe; dit is nader uitgewerkt in de Nota Ruimte. De doorvertaling van het 'nee, tenzij' principe wordt door provincie en gemeente tot op bestemmingsplanniveau vastgelegd.

Ten aanzien van soortbescherming geeft Natuur voor mensen, mensen voor natuur aan dat voor soorten die op in hun voortbestaan worden bedreigd (onder andere de Rode lijst soorten) soortbeschermingsplannen worden opgesteld. Wanneer het gebiedenbeleid niet voorziet worden specifieke instandhoudingmaatregelen getroffen.

De in dit rapport voorgestelde inrichting van de Westelijke Langstraat draagt bij aan de realisatie van de EHS. Met de natuurlijke inrichting wordt tevens een positieve bijdrage geleverd aan het voortbestaan van kwetsbare (Rode lijst) soorten.

2.2.4

4E NOTA WATERHUISHOUDING EN WATERVISIE

De planperiode voor de 4e Nota Waterhuishouding (Ministerie van V&W, 1998) liep tot 2006. Pas in 2009 komt het kabinet met een opvolger: het eerste Nationale Waterplan. Dit wordt een integrerend waterplan voor toekomstig waterbeleid. Met de Watervisie (Ministerie van V&W, 2007) is het proces gestart richting het Nationale Waterplan. In deze Watervisie zijn de belangrijkste beleidspunten voor de komende jaren benoemd. Omdat de 4e Nota Waterhuishouding nog tot 2009 het formele kader is voor het waterbeheer zijn relevante onderdelen uit deze nota in dit hoofdstuk opgenomen. Vervolgens zijn relevante speerpunten vanuit de Watervisie opgenomen.

4e Nota waterhuishouding

De hoofddoelstelling van het beleid is het ‘hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het in stand houden en versterken van gezonde, veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd’. Een gebiedsgerichte aanpak staat hierbij centraal. Een van de thema’s uit de nota betreft verdroging; het kabinet streeft er naar om in 2010 het areaal verdroogd natuurgebied te hebben verminderd met 40% ten opzichte van het referentiejaar 1985. Ook in het nog vast te stellen toekomstig nationale waterplan blijft verdrogingbestrijding een belangrijk kernpunt van het beleid.

De beoogde inrichting voor de Westelijke Langstraat draagt bij aan het verminderen van het areaal verdroogd natuurgebied.

Watervisie (2007)

Met de Watervisie geeft het kabinet een nieuwe impuls aan het waterbeleid. Op basis van duurzaamheid zijn vijf speerpunten benoemd, gericht op klimaatbestendigheid, een sterke economie, duurzaam leven met water, waterkennis wereldwijd inzetten en het betrekken van meer mensen bij water.

De Watervisie benoemt geen concrete maatregelen of acties die betrekking hebben op de Westelijke Langstraat. Het voorliggende inrichtingsplan is volgend op deze nationale Watervisie.

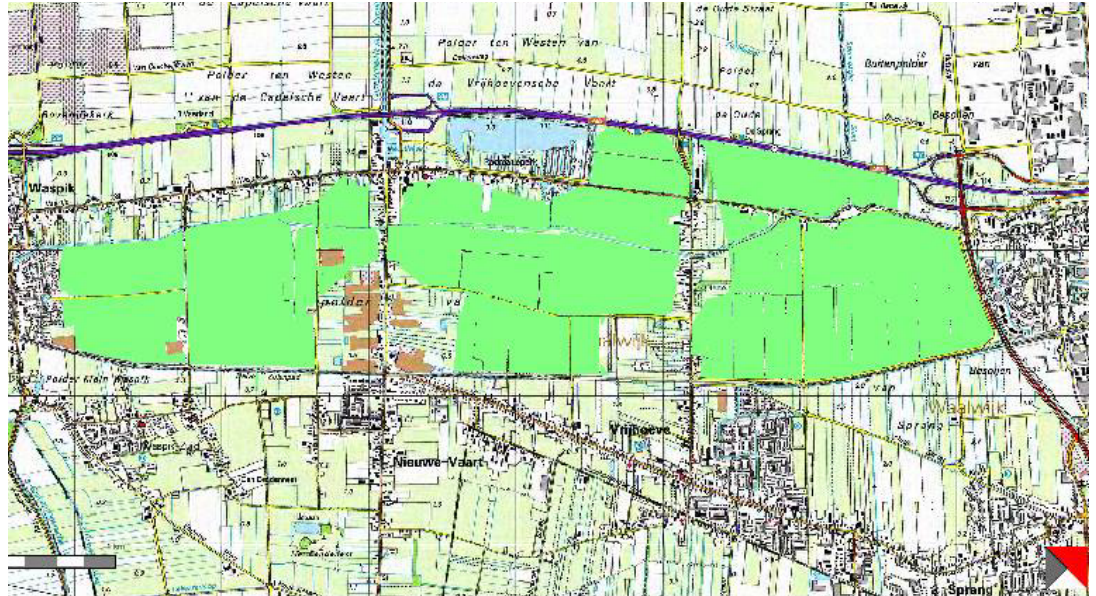
2.2.5

STREEKPLAN ‘BRABANT IN BALANS’

Op plankaart 2 van het streekplan ‘Brabant in Balans’ (Provincie Noord-Brabant, 2002) is de Westelijke Langstraat voor het grootste deel aangegeven als onderdeel van de Groene Hoofdstructuur-Natuur, specifiek als ‘natte natuurparel’. Een natte natuurparel kenmerkt zich door een bijzondere gevoeligheid voor waterkwaliteit en -kwantiteit. Het doel van de “natte natuurparel” is het herstel van hydrologische randvoorwaarden voor de realisatie van de watergebonden natuurdoeltypen. Om de gewenste doelstellingen te behalen zijn ruimtelijke keuzes in maar ook buiten het gebied nodig. In de Revitalisering is bekeken welke bestemming, inrichting en beheer nodig is; het planologisch regime richt zich op bescherming en herstel (verdroging) van de waterafhankelijke natuur. De doelen zijn tevens opgenomen in de natuurgebiedsplannen.

Afbeelding 2.2

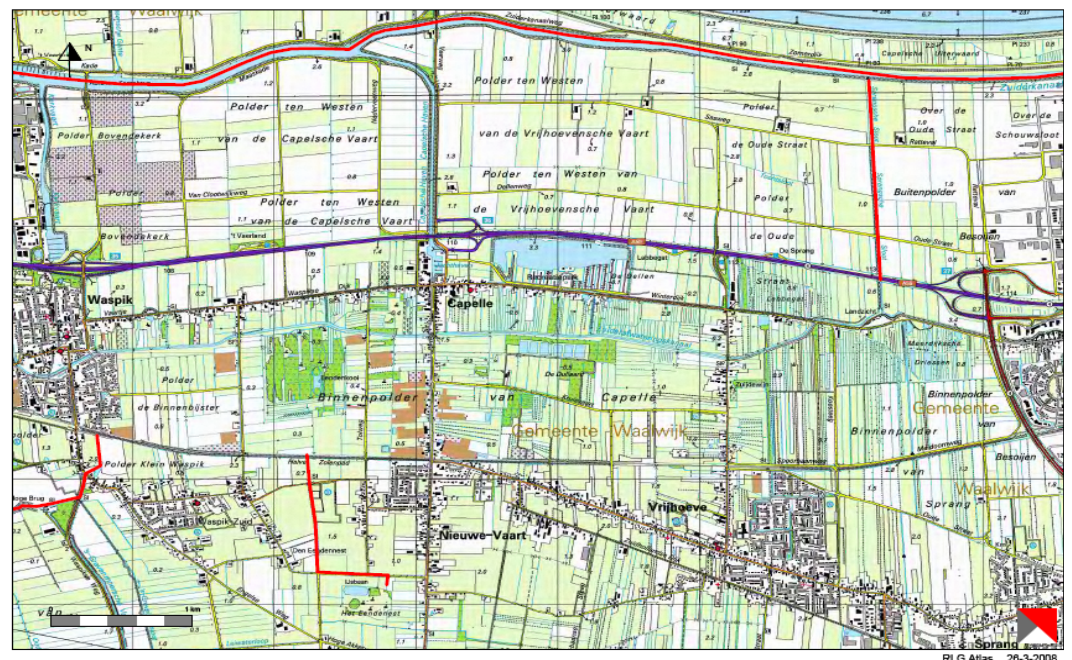
Aanwijzing als Natte
Natuurparel (groen
aangegeven, bron: RLG-atlas).



Een zone rond de lintbebouwing van Zuijdewijn behoort tot de Groene Hoofdstructuur-Landbouw, specifiek als leefgebied kwetsbare soorten. Het leefgebied kwetsbare soorten omvat landbouwgronden en andere gronden, waarop zeldzame planten of dieren (kunnen) voorkomen, die hoge eisen stellen aan de inrichting en het gebruik van hun omgeving, of waarop het voorkomen van zulke van zulke planten of dieren wordt nagestreefd in overeenstemming met het provinciale beheers- en landschapsgebiedsplan. Het gaat hier onder meer om amfibieën, struweelvogels, vlinders en bijzondere planten. Het behouden van het voorkomen van bijzondere soorten planten en dieren staat voorop in het 'Leefgebied kwetsbare soorten'. Belangrijke aspecten zijn het behouden van rust, beslotenheid, hoge waterpeilen en stabiliteit in inrichting en beheer. Landbouw, recreatie en andere activiteiten worden uitgeoefend met respect voor deze voorwaarden.

Afbeelding 2.3

Ecologische Verbindingszones
(EVZ) bij Westelijke Langstraat,
rode lijnen langs watergangen,
bron: RLG-atlas).



Zowel de natte natuurparel als het leefgebied kwetsbare soorten behoort tot de Ecologische Hoofdstructuur.

Een drietal ecologische verbindingzones sluit aan op de Westelijke Langstraat;

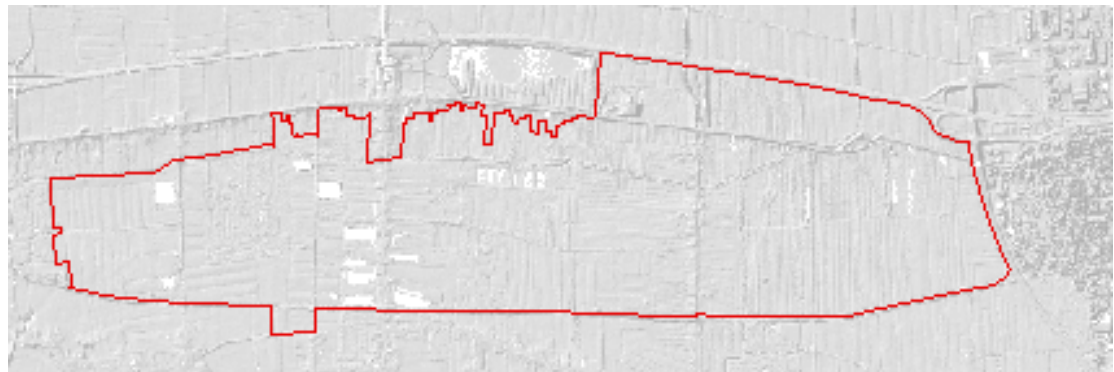
1. vanuit 'Het Eendenest' aan de zuidzijde en
2. langs het Halve Zolenpad aan de oostzijde, de Vest en
3. de Sprangse Sloot (zie afbeelding 2.3).

Rond Nieuwe Vaart behoort het gebied tot de AHS-landbouw en geldt als mogelijk doorgroeigebied voor glastuinbouw vanwege de aanwezigheid van glastuinbouwbedrijven. De status als 'mogelijk doorgroeigebied' betekent dat doorgroei (verdere concentratie) van glastuinbouw pas mogelijk is nadat de gemeente met belanghebbende partijen in een bestemmings- of inrichtingsplan heeft gemotiveerd dat dit niet leidt tot tegenstrijdigheden met de belangen van natuur, landschap, cultuurhistorie, water, milieu, recreatie et cetera.

In aanvulling op de natuurwaarden kent het gehele gebied waardevolle aardkundige waarden en is als zodanig op de plankaart 2 opgenomen. Gebieden worden als 'aardkundig waardevol' beschouwd als de verschijnselen van de niet-levende natuur nog een gave vorm hebben of in onderlinge samenhang voorkomen. Dan tonen ze namelijk de ontstaanswijze van het landschap, een geschiedenis die honderden tot miljoenen jaren teruggaat. De Provincie Noord-Brabant streeft ernaar deze gebieden te behouden door het 'nee, tenzij'-regime hierop van toepassing te verklaren.

Afbeelding 2.4

Aanwijzing aardkundig waardevol gebied Westelijke Langstraat (rood omkaderd).



In het Streekplan Noord-Brabant 2002 zijn onder andere de volgende doelstellingen geformuleerd voor het waterbeheer:

- Zorgvuldiger omgaan met bestaande kwaliteiten.
- Behouden en versterken van robuustheid van het water- en bodemsysteem.
- Terugdringen van de afhankelijkheid van watertechnische maatregelen.
- Herstellen van de veerkracht van het water- en bodemsysteem.
- Het systeem van kwel en infiltratie behouden of herstellen.
- Neerslag: vasthouden, bergen, afvoeren.
- Natuurgebieden beter beschermen tegen verdroging; en specifiek voor Westelijke Langstraat.
- Baggeren van het ZAK.

2.2.6 WATERHUISHOUDINGSPLAN 2

Het huidige waterhuishoudingsplan (Provincie Noord-Brabant) dateert uit 1998, met een aanvulling uit 2002. Een volgend provinciaal waterhuishoudingsplan wordt naar verwachting in 2009 ter inzage gelegd.

Vooralsnog staan daarom de kernthema's uit het Waterhuishoudingsplan 2 centraal:

- Realiseren van een duurzame watervoorziening.
- Verbetering van waterhuishoudkundige voorwaarden.
- Verbeteren van de waterkwaliteit.
- Inrichten van waterlopen in het buitengebied.
- Omgaan met water in bebouwd gebied.

Naast deze algemene kernthema's geeft het plan aan welke aspecten relevant zijn voor de Westelijke Langstraat. In dit gebied, dat ook in het waterhuishoudingsplan als natte natuurparel is aangewezen, geldt dat de waterhuishouding, de waterkwaliteit en de inrichting afgestemd moeten zijn op de natuurdoelstellingen van het gebied.

Speciale aandacht gaat daarbij uit naar het herstel van de oorspronkelijke kwelsituatie.

Tegelijkertijd dient de waterhuishouding in de omgeving van het gebied te passen binnen de voorwaarden van een duurzame en concurrerende landbouw.

Conform het streekplan en het gebiedsplan maakt de Westelijke Langstraat deel uit van de GHS als 'water voor de GHS' met als gecombineerde deelfuncties 'waternatuur' en 'water voor de landnatuur'. Dit houdt in dat aan alle sloten, vaarten en waterlopen in het gebied een ecologische en waterkwaliteitsdoelstelling toegewezen is. De inrichting en het beheer van het gebied zullen op deze doelstellingen aangepast moeten worden.

Hiernaast bevinden zich in het gebied Westelijke Langstraat drie natte EVZ's, zie afbeelding 2.3. De functie van ecologische verbindingen komt echter niet terug op de kaarten van het streekplan, het gebiedsplan of het natuurgebiedsplan. Waterlopen binnen het plangebied hebben niet de status van ecologische verbindingszone.

2.3 REGIONAAL EN LOKAAL BELEID

2.3.1 GEBIEDSPAN WIJDE BIESBOSCH

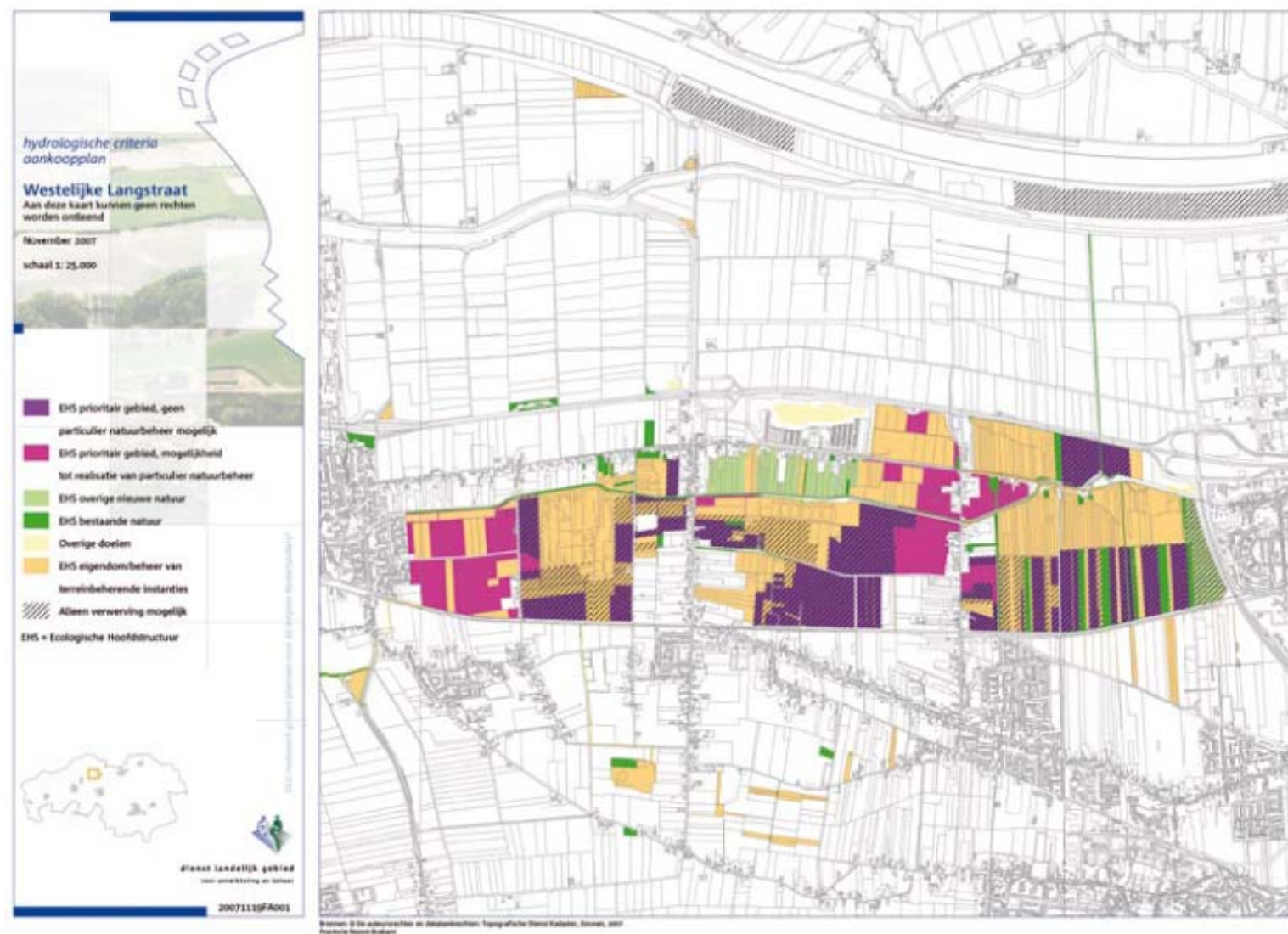
Veel waarden zoals beschreven in het streekplan zijn overgenomen in het gebiedsplan Wijde Biesbosch (Provincie Noord-Brabant, 2005). In aanvulling op het Streekplan geeft het Gebiedsplan aan dat in een zone rond de Westelijke Langstraat de functie afgestemd dient te zijn op de waterkwantiteit. Dit heeft geen planologische gevolgen, maar dit betekent wel dat in deze zone effecten kunnen optreden ten gevolge van het tegengaan van verdroging in de natte natuurparel (bijvoorbeeld door peilverhoging). Het gebiedsplan vermeldt ook dat in 'mogelijk doorgroeigebied glastuinbouw' (bij de Nieuwe Vaart) het wenselijk is dat aanwezige natuurwaarden versterkt dan wel behouden worden.

De realisatie van de EHS vindt, wat het gebiedsplan betreft, versneld plaats en dient gereed te zijn in 2011. Prioriteit ligt, in algemene zin, bij de natte natuurparels en bij gebieden waar zich kansen voordoen vanuit andere ontwikkelingen (zoals Ruimte voor de Rivier). Voor de realisatie van de EHS kan, waar mogelijk, gebruik gemaakt worden van de inzet van agrariërs en particulieren. Voor de Westelijke Langstraat is dit bijvoorbeeld de Agrarische Natuurvereniging Slagenland. Toepassen van agrarisch en particulier natuurbeheer is echter niet voor alle natuurdoeltypen geschikt.

Afbeelding 2.5 laat zien op welke percelen in het gebied Westelijke Langstraat particulier in principe natuurbeheer mogelijk is. Agrarisch natuurbeheer is geheel niet mogelijk binnen de Westelijke Langstraat.

Afbeelding 2.5

Mogelijkheden voor particulier natuurbeheer Westelijke Langstraat (percelen aangeduid met paars), bron Gebiedsplan Wijde Biesbosch, provincie)



Ten aanzien van landschap en cultuurhistorie staan herstel en versterking van het slagenlandschap in combinatie met realisatie van EHS centraal. De keuze voor natuurdoeltypen binnen de EHS moet daarbij goed aansluiten bij het slagenlandschap (cultuurhistorie). Dit kan betekenen dat de natuurdoeltypen afwijken van de door Provinciale Staten vastgestelde natuurdoeltypen, mits deze even waardevol zijn.

Uitbreiding van woningbouw is alleen voorzien in de omgeving van Vrijhoeve, buiten het plangebied.

2.3.2

NATUURGEBIEDSPAN WEST-BRABANT

Het Natuurgebiedsplan West-Brabant (Provincie Noord-Brabant, 2006) is opgesteld ten behoeve van de uitvoering van de subsidieregelingen natuurbeheer 2000. Tevens is het natuurgebiedsplan de provinciale uitwerking van de landelijke ecologische hoofdstructuur. Naast subsidiemogelijkheden zijn de natuurstreefbeelden aan de hand van natuurdoeltypen in het plan opgenomen. Voor de Westelijke Langstraat zijn voornamelijk natuurdoeltypen als vochtig schraalgrasland, moeras, elzenbroekbos en bloemrijk grasland benoemt. (In hoofdstuk 7 en de Achtergrondrapportage Vergunningen & Subsidies wordt nader ingegaan op de subsidiemogelijkheden voor de Westelijke Langstraat).

2.3.3

DEELGEBIEDRAPPORTAGE BRABANTSE DELTA

De deelgebiedrapportage Brabantse Delta is in 2006 opgesteld door het Waterschap Brabantse Delta om een beeld te krijgen van de Kaderrichtlijn Wateropgave (Brabantse Delta, 2006). Hiertoe zijn de knelpunten in beeld gebracht, met een inventarisatie van mogelijke maatregelen met een kostenindicatie en inschatting van de effectiviteit. In de rapportage zijn Regionale Watersysteem Rapportage eenheden (RWSR) gehanteerd; de Westelijke Langstraat behoort tot het RWSR Dongestroom.

In algemene zin hebben de gesignaleerde maatregelen betrekking op onder andere:

- reductie van de inlaat van gebiedsvreemd water;
- het verminderen van de fosfaatproblematiek (evenwichtsbemesting realiseren, uitmijnen van fosfaatverzadigde gronden en dergelijke);
- reductie van grondwateronttrekking; en
- akkerrandenbeheer en kwantiteitsbaggeren.

Het ZAK is op de kaart Beleidsvarianten bij het rapport aangegeven als 'waternatuur'. Hiermee worden maatregelen bedoeld die vooral door de waterschappen worden uitgevoerd om de doelen uit het waterhuishoudingplan en de reconstructie te realiseren. Dit betekent onder andere dat de MTR (chemische waterkwaliteit) niet overschreden mag worden en dat de biologische waterkwaliteit moet voldoen aan klasse 5 van de STOWA-beoordelingssystematiek (zie ook paragraaf 3.2.2). Om de doelen voor waternatuur te kunnen realiseren wordt onder andere beek- en kreekherstel uitgevoerd en worden ecologische verbindingsszones (EVZ) aangelegd. Onder 'natte landnatuur', hieronder valt het overige deel van de Westelijke Langstraat, worden vooral maatregelen bedoeld die door de provincie Noord-Brabant worden uitgevoerd om verdroging tegen te gaan. Isolatie van het ZAK heeft invloed op de waterkwaliteit in dit kanaal. Het kanaal wordt nu gevoed door kwelwater en water afkomstig uit het agrarische gebied. Als het ZAK geïsoleerd wordt kan er niet rechtstreeks kwelwater, wat relatief schoon is, naar het ZAK afwateren. De negatieve effecten op de waterkwaliteit van het ZAK blijven naar verwachting beperkt omdat in de toekomst het ZAK gevoed wordt met water uit de natte natuurplek Westelijke Langstraat.

Door de inrichting als natuurgebied verbetert de waterkwaliteit ten opzichte van de huidige situatie met agrarisch gebruik. In het natuurgebied zal kwelwater worden vastgehouden en gereguleerd afstromen naar het ZAK.

2.3.4

INTEGRAAL WATERBEHEERSPLAN WEST-BRABANT 2 (IWWB2)

Het IWWB2 (Hoogheemraadschap van West-Brabant, 2000) dateert uit 2000 en was bedoeld voor de periode 2000 t/m 2004. De opvolger van dit plan verschijnt tegelijk met het stroomgebiedbeheersplan in het kader van de KRW. Omdat beide plannen pas in 2009 verschijnen, blijft tot dan het IWWB2 gelden.

Het hoofddoel uit het IWWB2 is het duurzaam beheren van het watersysteem als samenhangend geheel. Op de functiekaart is in de Westelijke Langstraat aangeduid als combinatie van de deelfunctie waternatuur en water voor landnatuur. De plas bij de Sprankelaer (buiten het plangebied) heeft de functie zwemwater. Het plangebied ligt binnen een kwelgebied en is aangewezen als zoekgebied voor binnendijkse waterretentie.

Omdat het IWWB2 ondertussen enigszins verouderd is heeft het waterschap Brabantse Delta een strategische nota opgesteld (2007, www.brabantsedelta.nl). Deze nota geeft met overzichtskaarten een beknopt overzicht van actuele beleidsthema's en -ontwikkelingen binnen waterschap Brabantse Delta. In deze nota zijn ook thema's uit de Reconstructie- en Gebiedsplannen opgenomen, zoals waterberging, beek- en kreekherstel en waterdoelen. En zijn ondergebracht onder de kernthema's van het waterschap: het voorkomen van overstroming, verdroging, uitsterven van soorten en vervuiling. Bij de Westelijke Langstraat is de verdroging in de Langstraat een actueel onderwerp, evenals renovatie van het kunstwerk Hoge Vaart over het ZAK.

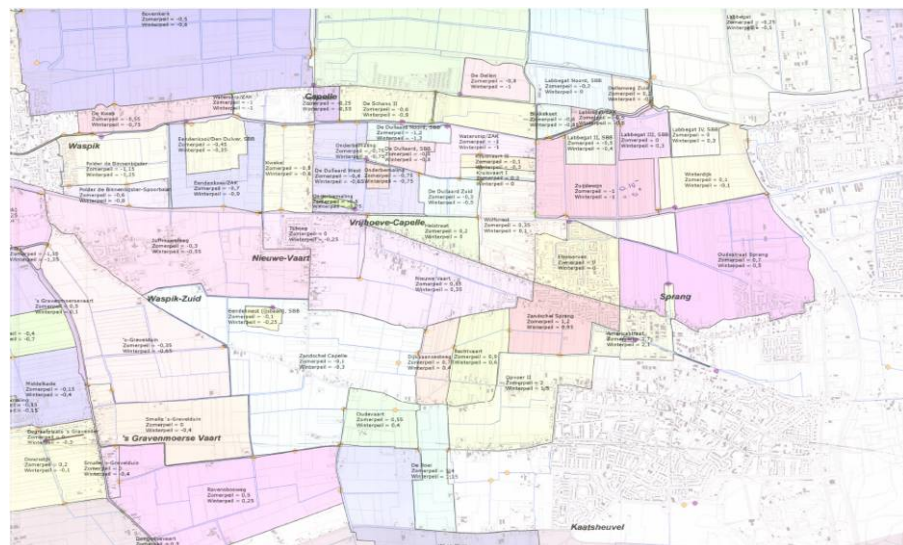
2.3.5

HUIDIG PEILENPLAN

Op bijgaande afbeelding 2.6 is een uitsnede weergegeven van het huidige peilbesluit. Opvallend is dat er veel peilvakken zijn op een relatief kleine oppervlakte (elk vakje heeft een aparte kleur). Dit versnipperde peilbeheer functioneert in de huidige situatie en is afgestemd op het huidige grondgebruik en woongebieden, dat grotendeels nog op de agrarische functie is ingericht.

Afbeelding 2.6

Indruk huidig peilvakken
Westelijke Langstraat, bron:
waterschap Brabantse Delta



2.3.6

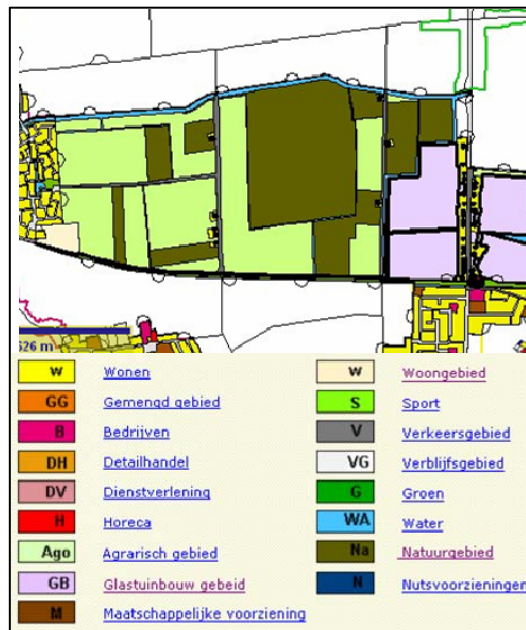
BESTEMMINGSPAN BUITENGEBIED

Vigerend bestemmingsplan

Voor een deel van het plangebied gelden in de huidige situatie de bestemmingen Natuurgebied en Agrarisch gebied (zie onderstaande afbeelding). Het betreft het gebied tussen Waspik (westzijde), de Wendelnesseweg (oostzijde), het Halve Zolenpad (zuidzijde) en het ZAK (noordzijde).

Afbeelding 2.7

Uitsnede van het westelijk deel van de Westelijke Langstraat (bron gemeente Waalwijk, www.waalwijk.nl).

**BESTEMMINGSDOELEINDEN**

Voor de bestemming Natuurgebied geldt de volgende doeleinden beschrijving:

1. Behoud, herstel en/of ontwikkeling van natuurwaarden in het algemeen en in het bijzonder voor zover samenhangend met biotopen voor 'moerasvogels', 'planten- en plantengemeenschappen' en 'struweelvogels'.
2. Behoud, herstel en/of ontwikkeling van hydrologische, abiotische en landschappelijke waarden.
3. Dagrecreatief medegebruik, voor zover daardoor geen afbreuk wordt gedaan aan de onder 1 en 2 genoemde waarden.

Voor de bestemming Agrarisch gebied (onbebouwd) is de doeleindenomschrijving als volgt:

1. De uitoefening van een agrarisch bedrijf met een in hoofdzaak grondgebonden agrarische bedrijfsvoering; met aan lid a ondergeschikt.
2. Infrastructurele voorzieningen.
3. Waterhuishoudkundige voorzieningen.
4. Sloten en daarmee gelijk te stellen waterlopen; met de bij lid a tot en met d behorende:
5. bouwwerken, geen gebouw zijnde, in de vorm van schuilgelegenheden voor vee en tijdelijke lage ondersteunende voorzieningen.

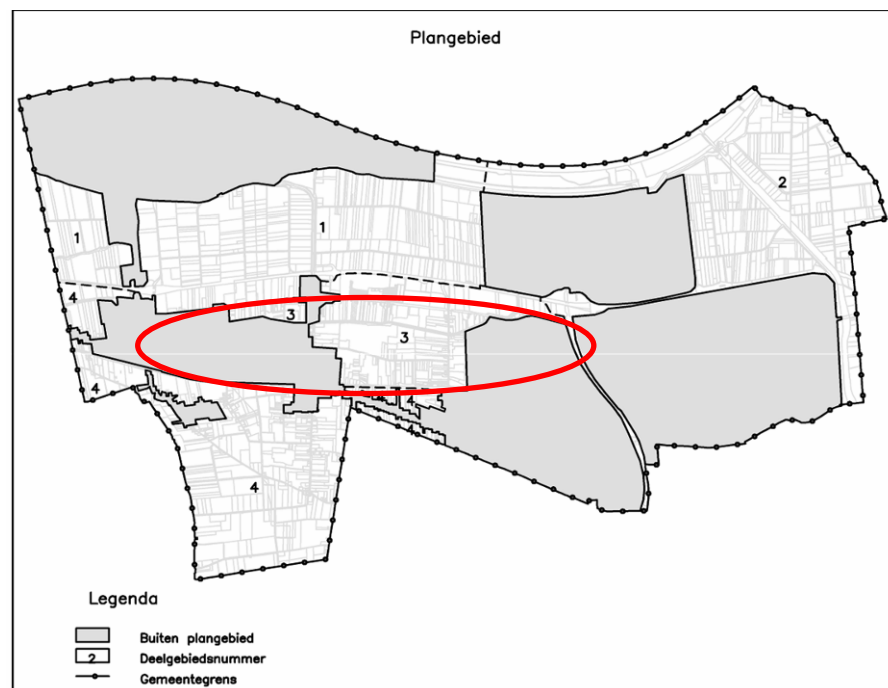
Toekomstig bestemmingsplan

De gemeente Waalwijk staat voor de opgave om de komende jaren een groot aantal geldende bestemmingsplannen te actualiseren. Ter voorbereiding op deze bestemmingsplannen is de Beleidsnotitie Buitengebied opgesteld. De gemeenteraad heeft deze notitie vastgesteld. Op basis van deze notitie gaan wordt in 2008 een nieuw Bestemmingsplan Buitengebied opgesteld.

Het plangebied voor de Westelijke Langstraat valt voor een deel binnen dit nieuwe bestemmingsplan (zie onderstaande kaart). In de Beleidsnotitie geeft de gemeente Waalwijk aan dat in dit deel van het gebied verschillende biotische, abiotische en cultuurhistorische waarden aanwezig zijn. Als gebiedsbestemming stelt de Beleidsnotitie voor om de bestemmingen 'Natuur' (voor gebieden binnen de EHS) en 'Agrarisch gebied met natuurwaarden' toe te kennen.

Afbeelding 2.7

Deelgebieden voor het nieuwe Bestemmingsplan Buitengebied (grijze delen vallen buiten dit bestemmingsplan) (bron: Gemeente Waalwijk, 2007). De Westelijke Langstraat is indicatief aangegeven.



HOOFDSTUK

3

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1

INLEIDING

In de volgende paragrafen is de huidige situatie van de Westelijke Langstraat beschreven, aangevuld met autonome ontwikkelingen. De beschrijving richt zich primair op het plangebied, wanneer relevant is ook de omgeving meegenomen. Naast een beschrijving van de abiotische en biotische factoren (hydrologie, bodem en natuur) geeft dit hoofdstuk inzicht in de landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden, aanwezige kabels en leidingen, vormen van conventionele explosieven en in het huidige gebruik voor wonen, werken en recreëren. Het hoofdstuk sluit af met een overzicht van ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied.

In deze beschrijving wordt verwezen naar de Westelijke Langstraat als geheel, maar ook naar de verschillende deelgebieden die zijn onderscheiden. Op de ontwerpkaarten in bijlage 1 zijn de deelgebieden terug te vinden.

3.2

GEOLOGIE

Onderstaande tekst is overgenomen/ ontleend aan het groenstructuurplan van de gemeente Waalwijk en het rapport van RAAP, Cultuurhistorische en aardkundige waarden in plangebied Westelijke Langstraat, (2008).

Het plangebied ligt in de Centrale Slenk, een tektonisch dalingsgebied (slenk), waarin oude afzettingen diep zijn weggezakt en in de loop der tijd zijn afgedekt met een dik pakket jongere afzettingen (Staring Centrum, 1990). Gedurende het Pleistoceen is de slenk opgevuld door afzettingen van Rijn en Maas, windafzettingen, veen en mariene afzettingen. Aan het eind van de laatste ijstijd kwam de rivier de Maas tot rust. Dit resulteerde in de Langstraat en het afzetten van fijnere zanden en klei. In de nog onbegroeide gebieden heeft de wind gezorgd voor een sterk opstuiven van afgezette gronden.

Door de temperatuurstijging na de ijstijd steeg de zeespiegel en de grondwaterstand waardoor een natte situatie ontstond. Hierdoor kon op grote schaal veen ontstaan.

De veengronden strekte zich uit van de Maas tot aan de Drunense en Loonse duinen.

Voor een uitgebreidere geologische en cultuurhistorische beschrijving wordt verwezen naar het rapport van RAAP, 2008, rapport 1650, titel: Cultuurhistorische en aardkundige waarden in plangebied Westelijke Langstraat.

3.3

ONSTAAN VAN HET CULTUURLANDSCHAP

Op het veen werd aanvankelijk akkerbouw bedreven. De veengronden werden verdeelde in percelen van enkele tientallen meters breed en ruim een kilometer lang. Deze grondstrook ook wel slag genaamd, werd aan weersijden begrensd door sloten om het gebied te ontwateren.

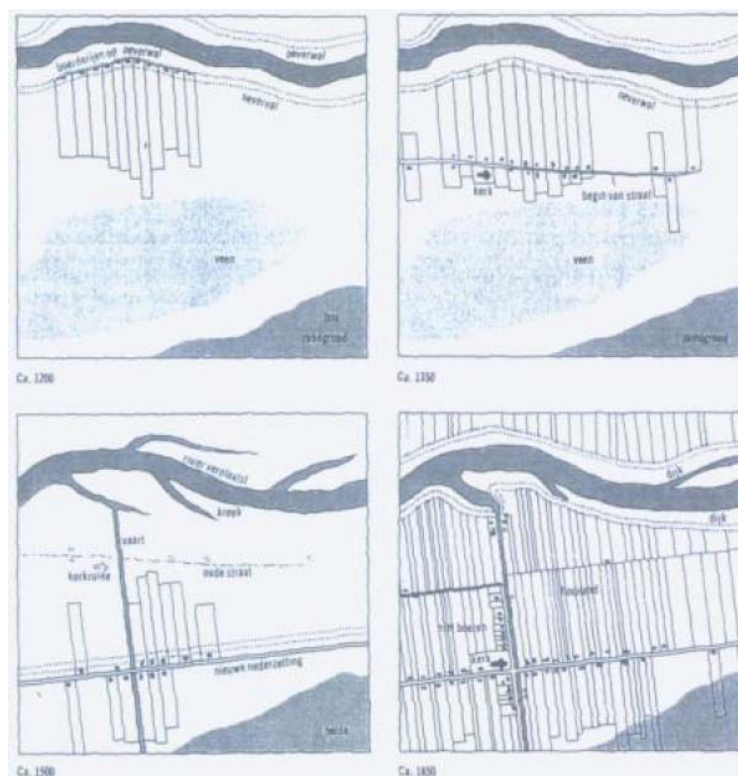
De eerste vaste bewoners vestigden zich rond 1200 op de door de oude Maas afgezette oeverwallen. Het veen werd vanaf de oeverwal in zuidelijke richting ontgonnen. Als gevolg van de ontwatering klonk het veen in. Het maaiveld daalde en de grond werd te nat, hierdoor was men omstreeks 1350 genoodzaakt om zich op hogere gronden te vestigen (achterzijde en achterkade).

Door overstromingen van zowel de zee als de Maas, verplaatste de woonkern zich zuidelijk. De zwaarste overstromingen was de St. Elizabethsvloed in 1421. De veengrond werd grotendeels overspoeld met zware zeeklei. Een gedeelte van het veen bleef aan de oppervlakte, vooral in de omgeving van Waspik en de winterdijk zijn veenrestanten op geringe diepte in de bodem terug te vinden. Na de St. Elizabethsvloed werd de zomerdijk aangelegd vlak bij de rivier en later de hoger en zuidelijker gelegen winterdijk. Vanaf de winterdijk vindt de verkaveling plaats in noord-zuid richting. Wanneer de afstand tot de ontginningsas te groot werd ontstonden de dwarswegen. De bebouwing werd langs deze wegen voortgezet waardoor een kamstructuur ontstond. Met de vorderingen van turfsteken in zuidelijke richting, werden vaarten gegraven. Ze reguleerden eeuwenlang de ontwatering en boden transportmogelijkheden voor de landbouw (export van turf en hooi en ontwikkeling van de leerindustrie). Hieruit vloeiende de scheepvaart voort als nevenactiviteit.

Afbeelding 3.1

Ontwikkelingen Westelijke Langstraat. (circa 1.200, circa 1.350, circa 1.500 en circa 1.850)

Bron: rapport groenstructuurplan, gemeente Waalwijk



3.4 HYDROLOGIE

3.4.1 GEOHYDROLOGIE

De geohydrologische beschrijving van het gebied is gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (TNO, 1983) en het anti-verdrogingsonderzoek Westelijk Langstraat (Grontmij, 2004).

De Westelijke Langstraat ligt in de Centrale Slenk, enkele kilometers ten westen van de Gilze-Rijen breuk. Deze breuk vormt de oostelijke grens van de Centrale Slenk. In onderstaande tabel 3.1 is de geohydrologische opbouw uitgewerkt.

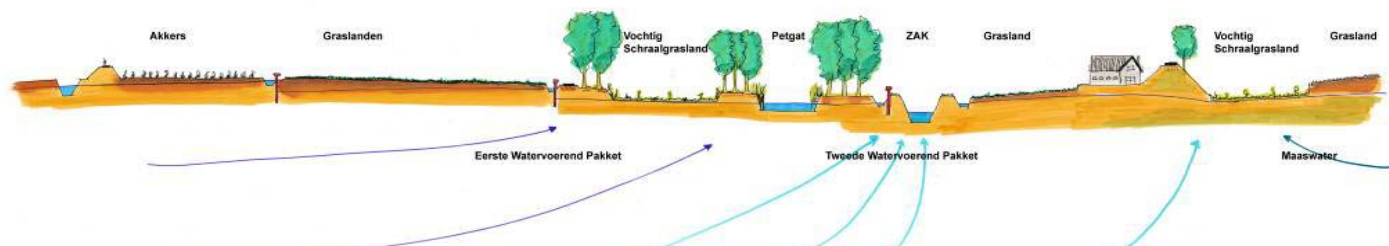
Tabel 3.1

Geologische opbouw van de Westelijke Langstraat

Geohydrologisch pakket	Formatie	omschrijving	Dikte (m)
Deklaag	Nuenen-groep	Fijn zand	0-10
Deklaag	Nuenen-groep	Leem	1-3
1° watervoerend pakket	Sterksel/Veghel /Kreftenheye	Grof, grindhoudend zand	35-40
Scheidende laag *	Kedichem/ Tegelen	Fijn zand en klei	35-45
2° watervoerend pakket	Tegelen	Grof zand en grind	90
Scheidende laag	Tegelen/ Maassluis	Zandige klei of keileem	10-40
2° watervoerend pakket	Tegelen/ Maassluis	Fijn tot grof schelphoudend zand	20-40
Scheidende laag	Reuver/Kallo/ Brunssum	Fijnzandige klei	20
3° watervoerend pakket	Oosterhout	Matig fijn tot matig grof zand met schelpgruis	100-200
Geohydrologische basis	Breda	Kleilig fijn zand	-

- deze scheidende laag is niet over het gehele plangebied aanwezig

Onderstaande figuur laat de geohydrologische opbouw en de grondwaterstromen in Westelijke Langstraat in de huidige situatie zien. Het betreft een dwarsprofiel over het gebied ter hoogte van De Dulver/De Schans



Geotechnisch onderzoek Westelijke Langstraat

In het gebied de westelijke Langstraat zijn van oost naar west in de omgeving van het ZAK 11 diepsonderingen tot 15 meter beneden maaiveld uitgevoerd (Inpijn-Blokpoel, 2007). De locaties van de sonderingen zijn weergegeven in afbeelding 3.3. De resultaten van deze diepsonderingen worden gebruikt voor de uitgevoerde grondwatermodellering en de isolatie van het ZAK.

Overzicht locaties sonderingen
Westelijke Langstraat (rode
stippen).

Grondwaterstroming

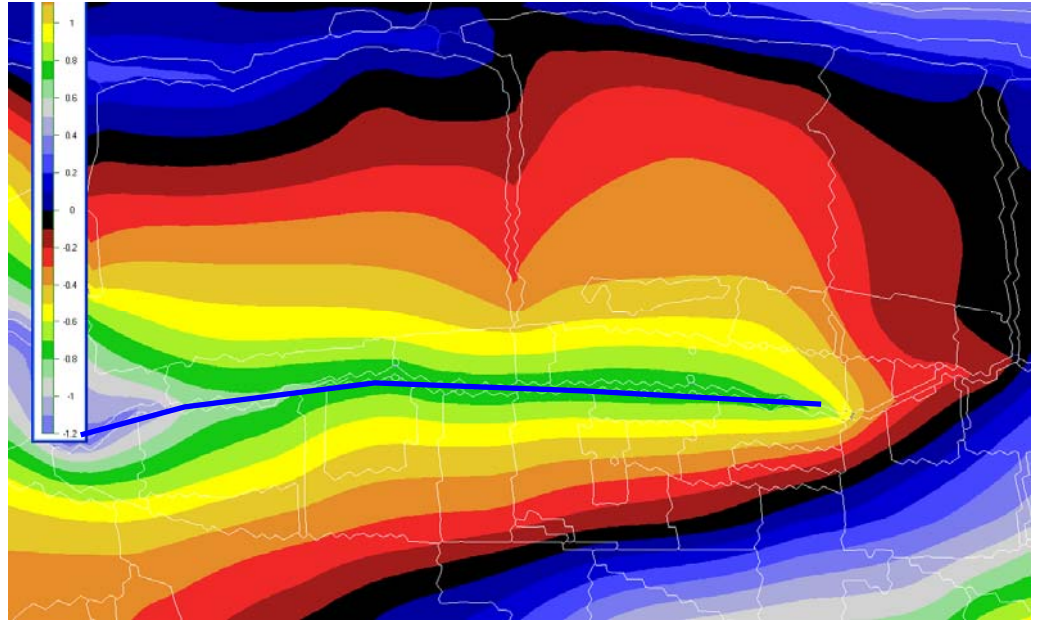
De belangrijkste grondwaterstroming in het gebied loopt in noordelijke richting, naar de Maas. De Westelijke Langstraat maakt onderdeel uit van het grote Lommel-Neerpelt-grondwatersysteem. Het infiltratiegebied van dit systeem ligt in de omgeving van Lommel, op de Belgische Kempen. In deze regio infiltreert het hemelwater wat vervolgens weer als diepe kwel aan de oppervlakte komt in de omgeving van de Westelijke Langstraat. Vooral in de Buitenpolders aan de noordzijde van de A59 (buiten het plangebied) en in het ZAK is deze diepe kwel nog aanwezig. Het grondwater kent verblijftijden tot wel 30.000 jaar, met andere woorden: het kan wel 30.000 jaar onder de grond blijven voordat het in de Westelijke Langstraat weer aan de oppervlakte komt.

Op regionaal niveau is het Drunense Duinen systeem van belang. Het infiltratiegebied van dit systeem bevindt zich ter hoogte van de Loonsche en Drunense duinen.

De stijghoogte van het 1^e watervoerende pakket is een belangrijke sturende paramater voor de waterhuishouding. De toekomstige oppervlaktewaterhuishouding moet erop gericht zijn om kwelwater in de wortelzone vast te houden en tegelijkertijd het neerslagoverschot af te voeren en tevens het kwelwater enigszins te laten verversen.

Afbeelding 3.4

Berekende stijghoogte 1^e WVP
in de huidige situatie.



In afbeelding 3.4 is de berekende stijghoogte van het eerste watervoerende pakket weergegeven voor de huidige situatie. Duidelijk waarneembaar is de verlaging van de stijghoogte ter plaatse van het ZAK (groene kleur ongeveer in het midden, in blauwe lijn is schematisch het ZAK aangegeven). Dit duidt erop dat het kanaal een grote hoeveelheid kwelwater aantrekt.

Grondwaterkwaliteit

De algemene grondwaterkwaliteit in de Westelijke Langstraat is beschreven aan de hand van onder andere het Anti-verdrogingsonderzoek Westelijke Langstraat (Grontmij, 2004) en Analyseresultaten en P-beschikbaarheid westelijke Langstraat (B-ware, 2007a).

De grondwaterkwaliteit hangt sterk samen met het grondwatersysteem. In het 2^e en 3^e watervoerend pakket (Lommel-Neerpeltsysteem) wordt zeer calciumrijk water aangetroffen. Dit watertype is tevens ondiep in de zandwinplas de Sprankel, het ZAK en de Dullaard aangetroffen.

In het 1^e watervoerend pakket komt ter hoogte en ten zuiden van het plangebied grondwater voor met opvallend hoge calcium- en bicarbonaatgehaltes (vergeleken met het diepe grondwater). Het grondwater uit dit pakket bevat tevens relatief hoge sulfaatgehaltes en positieve kationenuitwisselingsfactor. Deze gemengde waterkwaliteit is waarschijnlijk ontstaan door menging van opstijgend diep grondwater en geïnfiltreerd schoon lokaal grondwater, afkomstig van eeuwenlange overstromingen.

In het grootste deel van het gebied wordt aan het oppervlak antropogeen beïnvloed grondwater aangetroffen. Dit grondwater is ontstaan door een combinatie van luchtvervuiling, agrarische bemestingsdruk en stedelijke vervuiling. De kwaliteit kan hierdoor sterk variëren. In het algemeen worden deze grondwatertypen echter gekenmerkt door hoge gehalten aan nitraat, sulfaat en/of chloride.

In de omgeving van de Bergsche Maas en ten zuiden van het ZAK wordt in de deklaag en het 1^e watervoerend pakket geïnfiltreerd maaswater aangetroffen. Het Maaswater wordt in de zomermaanden in het ZAK ingelaten en via het slotenstelsel verspreidt.

Vandaar dat dit type ook ten zuiden van het ZAK voorkomt. Kenmerkend voor het recentelijk geïnfilterde Maaswater zijn een relatief hoge hardheid en relatief hoge chloride- en natriumgehalten.

Analyse grondwatermonsters

In het gebied zijn op veertien verspreid liggende locaties monsters genomen van het freatische grondwater (B-ware, 2007), zie ook afbeelding 3.5. Van al deze monsters is de samenstelling geanalyseerd, dit is weergegeven in tabel 3.2. De waarden die in de tabel zijn opgenomen geven een momentopname van de waterkwaliteit. De interpretatie van de meetwaarden is in de volgende paragrafen nader toegelicht.

Afbeelding 3.5

Locatie
grondwatermeetpunten
Westelijke Langstraat (oranje
bollen).



Tabel 3.2

Overzicht meetwaarden
grondwater 2007.

	pH	Alkal.	CO ₂	HCO ₃	NO ₃	NH ₄	P	o-PO ₄	Ca	SO ₄
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
A032	6.7	4439	94.88	267.37	74.86	0.15	0.08	0.03	82.17	83.49
A053	5.9	3735	436.39	218.70	0.19	10.58	0.17	0.31	60.82	19.38
A121	6.0	2864	294.94	177.69	0.70	1.73	0.17	0.31	72.63	115.16
B031	6.4	1595	61.29	85.57	0.82	0.19	0.11	0.26	53.46	92.08
B063	6.4	3632	165.97	218.75	0.13	0.35	0.16	0.31	56.79	14.81
B073	6.2	2277	134.84	120.16	0.19	2.03	0.73	0.81	30.43	37.03
B158	6.2	3335	222.64	198.39	0.16	6.08	0.30	0.04	30.19	15.00
C091	6.3	4173	246.43	258.00	0.06	3.65	0.05	0.02	259.88	623.24
C10A	6.5	3266	96.53	175.62	9.22	1.40	0.17	0.05	58.20	24.09
C10b	6.3	2803	111.31	140.11	0.15	1.11	0.46	0.71	70.80	87.50
C171	6.6	5636	159.34	325.27	0.12	0.61	0.27	0.17	92.97	22.18
C191	6.3	3369	175.97	197.40	189.10	0.12	0.04	0.04	112.57	147.87
C227	6.5	3201	99.60	198.70	0.09	0.74	0.03	0.01	96.74	128.51
C275	6.2	2558	192.62	163.92	0.05	0.96	0.40	0.31	87.54	63.09
C315	6.2	4728	332.23	282.72	0.35	6.23	0.21	0.06	96.22	13.67

	Fe	Mg	K	Na	Cl	Mn	Si	Zn
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
A032	0.43	12.98	90.75	24.62	49.99	0.32	6.41	0.01
A053	7.53	6.51	11.91	20.13	42.07	0.62	8.07	0.00
A121	4.06	12.21	6.92	17.03	21.34	0.66	6.17	0.01

	Fe	Mg	K	Na	Cl	Mn	Si	Zn
B031	3.97	4.29	1.72	30.42	37.97	0.43	14.59	0.05
B063	7.32	11.62	2.51	2.92	6.20	0.32	8.08	0.08
B073	5.80	13.86	11.82	5.51	18.93	0.47	11.65	0.01
B158	29.15	9.53	1.73	23.66	24.58	0.45	3.15	0.17
C091	23.44	31.01	61.61	21.13	10.81	5.30	3.69	0.07
C10A	5.80	8.44	9.10	11.57	20.87	1.08	8.54	0.04
C10b	18.56	11.63	9.23	38.02	81.86	1.46	8.71	0.08
C171	11.73	12.47	0.33	11.58	9.82	2.03	8.23	0.09
C191	0.13	27.22	115.79	25.85	61.12	0.12	5.19	0.13
C227	9.14	10.70	5.36	16.95	36.09	0.66	8.83	0.01
C275	18.40	19.29	19.20	30.74	114.76	1.46	8.04	0.09

Kwelinvloed

Zoals in de aanleiding voor het onderzoek al aangegeven is de aanwezigheid van schoon - kwelwater belangrijk voor het behalen van de natuurdoelen. Als schone, diepe kwel in de wortelzone optreedt kunnen planten (en vegetaties) daarvan profiteren.

Hoge calciumconcentraties en de lage chloride- en sulfaatconcentraties duiden op kwelinvloed in het grondwater. Daarentegen duiden hoge sulfaat en chloride gehalten op aanvoer van 'gebiedsvreemd' water, geïnfiltreerd Maaswater of uitspoeling van de agrarisch gebruikte gronden. Hoge sulfaatconcentraties kunnen echter ook worden veroorzaakt door de uitspoeling van nitraat. Het nitraat kan in pyriethoudende venige bodemlagen gereduceerd zwavel oxideren tot sulfaat. Bij dit proces kan ook gereduceerd ijzer vrijkomen. In de volgende paragrafen is voor de verschillende grondwatermeetpunten aangegeven of er in de huidige situatie vooral invloed is van diepe kwel of juist van aanvoerwater, Maaswater of uitspoeling.

Op de locaties A032, C091, C171, C191, C227 en C315 zijn relatief hoge concentraties Calcium en Bicarbonaat (HCO_3^-) gemeten. Dit duidt op invloed van het diepere grondwater. Tegelijkertijd is op de meeste van deze locaties ook hoge sulfaat dan wel chloride concentraties gemeten zodat ook invloed van aanvoerwater, uitspoeling en/of geïnfiltreerd Maaswater te verwachten is. Uit metingen blijkt dat op de locatie C171 (in het noordoosten van de Westelijke Langstraat, tussen de A59 en Winterdijk) de invloed van het diepe grondwater relatief gezien het grootst is. De chloride- sulfaatconcentratie op deze locatie is relatief gezien laag. Een ander uiterste is gemeten op locatie C091, eveneens ten noorden van de winterdijk. Hier is het calciumgehalte zeer hoog: er zal een grote kwelinvloed zijn. Uit het grondwatermonster blijkt dat ook het sulfaatgehalte zeer hoog is: er zal een grote invloed van Maaswater zijn. De nabije ligging van het ZAK kan deze invloed waarschijnlijk verklaren.

Op vrijwel alle locaties duidt de ionensamenstelling van het oppervlaktewater op een mengvorm van diep en ondiep grondwater, geïnfiltreerd water, neerslag en aanvoerwater. Dit houdt in dat de invloed van diep grondwater (nog) wel aanwezig is op een aantal locaties, maar dat vrijwel nergens een typische kwelgevoede waterkwaliteit wordt aangetroffen.

Nutriënten

In twee grondwatermonsters zijn opvallend hoge nitraatconcentraties aangetroffen. Deze monsters worden, zoals verwacht, ook gekenmerkt door zeer lage ijzerconcentraties. De overige monsters zijn relatief rijk aan ijzer. Voor de meeste grondwatermonsters geldt dat ze rijk aan sulfaat en ammonium zijn.

De relatief hoge stikstof (nitraat en ammonium) en totaal-P concentraties laten zien dat het grondwater in belangrijke mate wordt beïnvloed door de huidige landbouwactiviteiten. De hoge stikstofconcentratie wordt veroorzaakt door uitspoeling van nitraat uit de bouwvoor. Onder invloed van organisch materiaal wordt dit nitraat gedenitrificeerd tot stikstofgas en ammonium (ammonificatie). Ook de hoge sulfaatconcentraties kunnen worden veroorzaakt door de uitspoeling van nitraat. Het nitraat kan in pyriethoudende venige bodemlagen gereduceerd zwavel oxideren tot sulfaat. Bij dit proces kan ook gereduceerd ijzer vrijkomen.

Sulfaat (SO_4^{2-})

Hoge sulfaatconcentraties hebben een negatieve invloed op grondwatergevoede systemen. Sulfaat fungeert in anaërobe bodems als alternatieve electronenacceptor waardoor de afbraak van organisch materiaal versnelt. Het bij de sulfaatreductie gevormde sulfide reageert vervolgens met in de bodem aanwezig ijzercomplexen waarbij ijzersulfiden worden gevormd. Op deze wijze kan uiteindelijk het grootste deel van het in de bodem aanwezige ijzer worden gebonden als ijzersulfide. Dit is belangrijk omdat ijzer een belangrijke rol speelt bij de immobilisatie van fosfaat in de bodem. Fosfaat vormt met ijzer verbindingen zoals $Fe_3(PO_4)_2$ en $FePO_4$. Ook wordt een deel van het fosfaat geabsorbeerd aan ijzer(hydr)oxiden. Als een groter deel van het ijzer in de bodem gebonden is aan sulfide kan er minder fosfaat gebonden worden. De fosfaatconcentraties in het poriewater neemt dan sterk toe terwijl de ijzerconcentraties lager worden. De verhouding tussen sulfaat en ijzer in het grondwater is voor dit proces van belang. Wanneer er (veel) meer sulfaat dan ijzer in het voedende grondwater aanwezig blijft er onvoldoende ijzer over om het fosfaat te binden. Fosfaat heeft een negatieve invloed op de mogelijkheden voor natuurontwikkeling.

3.4.2

OPPERVLAKTEWATERHYDROLOGIE

Huidige waterstaatkundige situatie

De waterstaatkundige situatie van het plangebied en omgeving wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een relatief dicht stelsel van watergangen. De watergangen regelen de wateraan- en afvoer van de verschillende gebiedsdelen.

In de zomermaanden wordt water aangevoerd vanuit het Oude Maasje. Het water wordt via de Sprangse Sloot door de Westelijke Langstraat gevoerd, zowel naar EHS-gebied als naar het landbouwgebied ten zuiden daarvan. In de onderbemalen polders De Binnenbijster en De Dullaard wordt geen gebiedsvreemd water aangevoerd, hier zorgt de kwelstroom ook in de zomer voor voldoende water. Vanuit het gebied ten zuiden van de Halve Zolenlijn wordt water naar het westen geleid. Via een aantal noord-zuid lopende watergangen in het plangebied komt dit uiteindelijk in het ZAK terecht. Het gebied tussen de winterdijk en het ZAK wordt gevoed met water vanuit de haven van Capelle.

In de winter wordt geen water aangevoerd. De watergangen worden dan alleen gebruikt voor de afvoer van overtollig grond- en oppervlakte water.

Het ZAK zorgt voor hoofdafwatering in westelijke richting. Het kanaal doorsnijdt het plangebied van oost naar west en heeft een waterpeil van circa NAP - 1,0 m. Met het ZAK wordt onder meer het overtollige hemelwater via de Lage Leiding van het bedrijventerrein van Waalwijk, Haven 7, afgevoerd. Water dat uit het stedelijk gebied van Waalwijk komt wordt via een watergang naar de Sprangse Sloot geleid.

Het laagste deel van het plangebied, de polder Binnenbijster, wordt bemalen op een lager peil dan het ZAK. In de Dellen is een onderbemaling aanwezig.

Het natuurgebied Den Dullaard werd voorheen ook bemalen, maar dit gemaal functioneert niet meer.

De overige peilvakken van het plangebied wateren vrij af op het ZAK, en bij de Schans is nog een mogelijkheid om te bemalen ten tijde van hoge waterstanden op het ZAK.

Circa 200 meter ten oosten van de verbindingsweg Hoge Vaart is in het ZAK een stuw geplaatst waarmee het peil ten noorden van het Labbegat op NAP -0,5 m wordt gehouden. Alle peilvakken van het Labbegat hebben een peil dat hoger is dan NAP - 0,5 m en maximaal (in het hoogste peilgebied) NAP + 0,3 m is. In Tabel 7.3 is, naast een overzicht van de voorgestelde toekomstige peilen, een overzicht opgenomen van de huidige waterpeilen in het gebied. Een overzichtskaart van de huidige peilvakken in het gebied is opgenomen in afbeelding 2.5.

Oppervlaktewaterkwaliteit

In de rapportage Anti-verdrogingsonderzoek Westelijke Langstraat (Grontmij, 2004) is de chemische en ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater beschreven. Hiervoor zijn gegevens uit de periode 1995 t/m 2003 gebruikt. Ten aanzien van de nutriëntenbelasting is geconcludeerd dat het water eutroof is, maar niet hypertroof. Mede als gevolg van interne belasting (uitspoeling vanuit landbouwgronden) is de grenswaarde (MTR) voor stikstof regelmatig overschreden. Uit de ionensamenstelling van het oppervlaktewater blijkt dat het oppervlaktewater in het plangebied vrijwel nergens bestaat uit 'typisch' kwelgevoed water, maar uit een mengtype.

Uit gegevens uit 2006 (Memo Waterschap Brabantse Delta van 7-12-2007 en Klink, 2007) blijkt dat de situatie weinig is verbeterd sinds 2003. Ook uit recentere gegevens blijkt dat de stikstof- en zuurstofgehalten te hoog blijven ten opzichte van het MTR. De waarden uit 2006 bedragen tot 6 mg N/liter, vooral in de kwelsloot tegenover het Wiel van Capelle en een kwelsloot langs de Winterdijk. Ook de gehalten aan sulfaat, fosfaat en zink voldoen niet aan het MTR. De waterkwaliteit van de recreatieplas 'De Spranckelaer' moet, net als in de huidige situatie, blijven voldoen aan de functie zwemwater.

De ecologische waterkwaliteit is bepaald aan de hand van de STOWA ecologische beoordelingssystematiek (Grontmij, 2004), zie onderstaand tekstkader. Op basis van abiotische kenmerken is in het ZAK overwegend klasse III aanwezig, in de overige watergangen klasse V. Het aantal beschikbare gegevens over biotisch kenmerken was onvoldoende, desondanks concludeert Grontmij dat de doelstellingen over het algemeen niet gehaald worden.

In 2006 blijven de zuurstofgehalten plaatselijk onder het gewenste niveau. Het gewenste ecologische niveau (klasse IV) wordt als gevolg van inrichtingsaspecten niet behaald voor de onderdelen 'structuur' en 'gebiedseigen karakter' (Memo Waterschap Brabantse Delta van 7-12-2007).

STOWA BEOORDELINGSSYSTEMATIEK

De STOWA-methodiek onderscheidt vijf niveaus die zijn gerelateerd aan het voorkomen van specifieke Macrofauna (ongewervelde zoetwaterfauna: waterinsecten, slakken, bloedzuigers etc.) in oppervlaktewateren. De samenstelling en de hoeveelheid individuen van bepaalde indicatorsoorten is indicatief voor de biologische waterkwaliteit van het oppervlakte water.

De macrofauna in combinatie met omgevingsfactoren (verschilt per watertype) bepaald uiteindelijk het STOWA-niveau van het oppervlaktewater. Factoren zoals stroming, morfologie, substraat of gesteldheid van de waterbodem e.d. bepalen in bepaalde STOWA-methodieken mede het eindniveau.

De klassen kennen de volgende typering:

- I Beneden het laagste niveau.
- II Laagste kwaliteitsniveau.
- III Middelste kwaliteitsniveau.
- IV Bijna hoogste kwaliteitsniveau.
- V Hoogste kwaliteitsniveau.

3.5

BODEM, FOSFAAT EN GRONDWATERTRAPPEN

3.5.1

BODEM

De bodemopbouw vormt een belangrijk hulpmiddel bij het vaststellen van de haalbaarheid van natuurdoelen en daarmee bij het bepalen van de inrichtingsmaatregelen (zoals het verwijderen van verrijkte bovengrond of opgebrachte bodemlagen). Om een beeld van de bodemopbouw te krijgen is een bodemonderzoek uitgevoerd (Aquaterra, 2007 en ARCADIS, 2007).

Het bodemonderzoek omvat een beschrijving van het bodemprofiel (grondsoort, laagdikte, textuur) en een classificatie van het bodemtype volgens de Stiboka-indeling. Aan de hand van de boringen is op basis van hydromorfe profielkenmerken (o.a. roestverschijnselen) de GHG en GLG in beeld gebracht. De meeste boringen zijn uitgevoerd tot 1,20 m beneden maaiveld. Alle boringen zijn uitgewerkt in boorstaten en de geclassificeerde bodemtypen zijn verwerkt tot een bodemkaart met schaal 1:5.000.

Het bodemonderzoek is grotendeels gecombineerd met het uitvoeren van het fosfaatonderzoek (Aquaterra, 2007, B-ware, 2007a), hiervoor zijn ruim 900 boringen uitgevoerd. Daarnaast is ook bodemonderzoek uitgevoerd in die gebieden waar geen fosfaatonderzoek heeft plaatsgevonden, het gaat hier om ca 250 boringen (ARCADIS, 2007). Een belangrijke conclusie is dat, vergeleken met historische bodemkaarten, er veel afwijkende patronen zijn vastgesteld. Zo zijn veel bodems verstoord, waarbij vooral de veengronden sterk van hoedanigheid veranderd zijn. Onverstoorde bodems zijn binnen het plangebied een zeldzaamheid geworden. Dit vraagt om behoud en bescherming van deze aardkundige bijzondere en daarmee waardevolle situaties.

Bodemkundige beschrijving van het plangebied

Kenmerkend voor het plangebied is dat de opeenvolging van geologische processen (achtereenvolgens de vorming van het dekzand, de afdekking door het veen en de bedreiging daarvan na 1421 door overstroming van de zee) zich heeft vertaald in een duidelijke ruimtelijke bodemkundige structuur. In het zuiden van het plangebied liggen de dekzandgronden aan het oppervlak, waarin podzolgronden en later hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontwikkeld. In het centrale deel van het plangebied wordt het dekzand afgedekt door een laag veen die naar het noorden toe geleidelijk dikker wordt. Waar het veenpakket dun is (dunner dan 40 cm) spreken we van moerige zandgronden. Deze gronden gaan naar het noorden toe over in veengronden (moerige laag dikker dan 40 cm), waar in de meeste gevallen het onderliggende dekzand echter nog binnen 120 cm onder maaiveld voorkomt.

Ten noorden van de Winterdijk krijgen de afzettingen van de zee de overhand. Direct aan de dijk komen nog veengronden voor die zijn afgedekt met een dunne kleilaag, maar naar het noorden toe neemt de dikte van het kleipakket snel toe en is komt veen pas op enige diepte beneden maaiveld voor of ontbreekt veen omdat het door de zee is weggeslagen. Zoals in het voorgaande al is opgemerkt zijn alle bodemtypen geclassificeerd volgens de Stiboka-typologie, bekend van de landelijk uitgegeven bodemkaarten schaal 1:5.000.

Deze bodemkaart is opgenomen in bijlage 5.

De volgende bodemtypen komen in het plangebied voor:

- Veengronden.
- Moerige eerdgronden en moerige podzolgronden.
- Podzolgronden zonder moerige laag – Laarpodzolgronden.
- Dikke eerdgronden – Enkeerdgronden.
- Zeekleigronden – Drechtvaaggronden.

3.5.2

FOSFAAT

Aan de hand van de historische referentie en de huidige abiotische omstandigheden is aangegeven dat de ontwikkeling van vochtig schraalgrasland of heischraal grasland wenselijk en waarschijnlijk ook haalbaar zal zijn. Een voedselrijke bodem sluit deze ontwikkelingen echter uit.

Omdat fosfaat voor een succesvolle ontwikkeling van schrale natuur limiterend dient te zijn is het fosfaatgehalte van de bodem in beeld gebracht (B-ware, 2007a). De resultaten van het onderzoek geven inzicht in de voedselrijkdom van de bodem en daarmee in de haalbaarheid van de gewenste natuurdoelen.

Invloed van fosfaat op natuurontwikkeling

Op de onderzochte percelen bepaalt de beschikbaarheid aan voedingsstoffen in belangrijke mate de kans op een goede vegetatieontwikkeling op de middellange termijn. Een te hoge beschikbaarheid aan nutriënten leidt veelal tot een ontwikkeling van een monotone ruigtevegetatie. Onder natte tot vochtige omstandigheden betekent dit veelal een dominantie van Pitrus (*Juncus effusus*; vooral onder wat meer zure omstandigheden) of een dominantie van Gestreepte Witbol (*Holcus lanatus*), Liesgras (*Glyceria maxima*) en Rietgras (*Phalaris arundinacea*) (onder meer gebufferde omstandigheden).

De kansen op een goede natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden wordt sterk bepaald door de beschikbaarheid van fosfaat. Wanneer fosfaat niet limiterend is, zal er zich in het gebied geen schrale vegetatie ontwikkelen. Voor de ontwikkeling van blauwgrasland geldt een kritieke P-waarde van $250 \mu\text{mol L}^{-1}$. Voor minder kritische typen vochtig schraalgrasland zoals dotterbloemhooiland en veldrushooiland gelden kritische waarden van 500 respectievelijk 750 mol/L.

In de huidige situatie worden deze waarden in het gehele gebied flink overschreden. Verlaging van de P-concentratie in het gebied is daarom noodzakelijk.

Methoden fosfaatverlaging

Een manier om de concentratie P in de bodem te verlagen is het toepassen van verschrallingsbeheer. Bij verschralling wordt jaarlijks de staande vegetatie gemaaid en afgevoerd. Doordat het gebied niet bemest wordt en de vegetatie fosfaat aan de bodem onttrekt, zal de P-concentratie in de bodem dalen. Dit leidt echter meestal pas op langere termijn (tientallen tot mogelijk enkele honderden jaren) tot een voldoende afname van de P-concentratie om de beoogde natuurdoelen te realiseren.

Een andere manier om de P-concentratie te verlagen is uitmijnen (telen van gewassen, vaak gecombineerd met N- of K-giften).

Een effectieve maatregel is het verwijderen van de rijke toplaag. Deze manier biedt de kans om de ontwikkeling van waardevolle schrale vegetaties op relatief korte termijn mogelijk te maken. Bij ontgraving wordt de P-rijke toplaag van de bodem in zijn geheel verwijderd. De dikte van de te verwijderen laag hangt af van de fosfaatconcentraties in de bodem op verschillende dieptes.

Door op verschillende diepten de P-beschikbaarheid te meten is vast te stellen tot op welke diepte ontgronding plaats moet vinden. Deze manier van de verlaging van de P-concentraties in de bodem is snel en efficiënt. Een bijkomend voordeel van ontgraving is dat de verstoorde bovengrond wordt verwijderd.

Effect inundatie

Door het afgraven van de rijke toplaag van de bodem neemt de kans op inundatie van de gronden toe. Dit kan een negatieve invloed op de natuurontwikkeling hebben. Bij vernatting veranderen de redoxcondities: de bodem wordt anaeroob. Onder anaerobe condities wordt het geoxideerde ijzer gereduceerd waardoor het aan ijzer gebonden fosfaat vrij komt (zie ook de paragraaf 'Sulfaat').

Permanente of langdurige vernatting kan daardoor leiden tot ernstige eutrofiëring van voormalige landbouwgronden. Dit effect wordt versterkt als de bodem relatief arm is aan ijzer en/of als het water waarmee vernat wordt rijk aan sulfaat en een hoge pH heeft. Het effect wordt juist afgezwakt bij de aanvoer van kalkrijk water. Voldoende kalkrijke kwel kan fosfaat binden, waardoor het beschikbare fosfaat beperkt blijft. Het afvoeren van voedselrijke toplagen is vaak nodig om ernstige eutrofiëring na vernatting te voorkomen.

P-concentratie

Het gehalte aan fosfaat (P) in de bodem wordt op twee manieren uitgedrukt.

De **totaal P-concentratie** is een maat voor de maximale hoeveelheid P die in de bodem kan vrijkomen (dus ook gebonden P). De Olsen-extractie (**Olsen-P**) wordt internationaal veel gebruikt om de fosfaatbeschikbaarheid voor de vegetatie uit te drukken.

De beschikbaarheid van P in de bodem is vaak afhankelijk van de diepte (dieper betekent lagere P-concentraties) en de hoeveelheid calcium en/of ijzer in de bodem. Uit het onderzoek van B-ware (2007) blijkt dat in de Westelijke Langstraat echter geen eenduidig beeld is te geven. De P-concentraties wisselen per perceel. Dit heeft mede te maken met het perceelgebruik. Daarbij zijn er ook ondiepe bodems met relatief lage P-concentraties en diepe bodems met relatief hoge P-concentraties. De Olsen-P concentraties in de toplaag van de meeste (voormalige) landbouwgronden (akkers en weilanden) liggen ver boven het gewenste niveau. Voor inhoudelijke details van het fosfaatonderzoek verwijzen wij naar de achtergrondrapportage Bodem (ARCADIS, 2008).

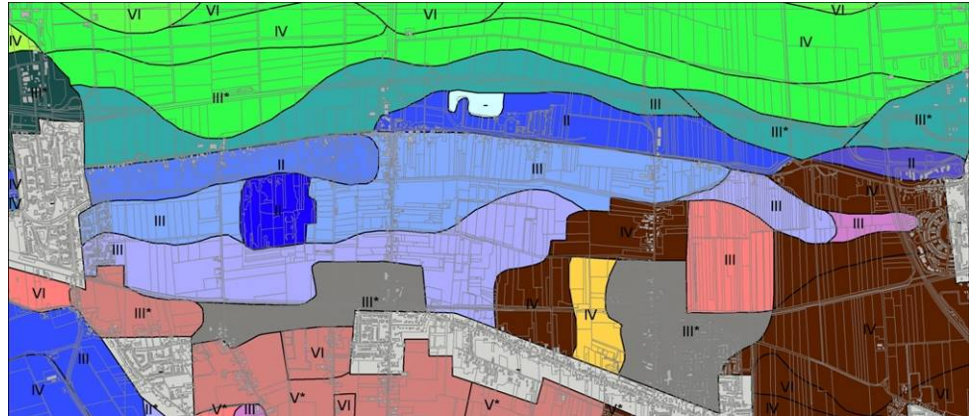
3.5.3

GRONDWATERTRAPPEN

Op basis van de bodemkaart van Nederland (Kaartblad 44 oost, Stiboka, 1990) zijn in het gebied grondwatertrappen gekarteerd. In het gebied zijn overwegend grondwatertrap II en III gekarteerd. In de hoger gelegen gebieden nabij de Hoge Vaart en in het oosten nabij Waalwijk is grondwatertrap IV gekarteerd. In afbeelding 3.5 is de ligging van de grondwatertrappen weergegeven.

Afbeelding 3.5

Grondwatertrappen in de Westelijke Langstraat (bron: bodemkaart van Nederland, 1990).



In de Westelijke Langstraat zijn op een groot aantal percelen boringen verricht voor het fosfaatonderzoek. Deze boringen zijn ook gebruikt om de GHG en de GLG in beeld te brengen. Hiervoor zijn hydromorfe profielkenmerken (o.a. roestverschijnselen) bekeken. Uit de profielkenmerken blijkt dat in den Dulver, de Dullaard, de Binnenbijster en het gebied tussen ZAK en de Winterdijk de GHG het hoogst is. In deze gebieden is in de boorprofielen de GHG tussen de 0 en 25 cm beneden maaiveld aangetroffen. Drogere delen zijn het GlasNat gebied, de Hoge Vaart en het oostelijk deel nabij Waalwijk. In deze 'droge' gebieden is de GHG aangetroffen tussen de 50 en 75 cm beneden maaiveld. Het totaalbeeld van de boorprofielen van de onderzochte percelen komt op hoofdlijnen overeen met de grondwatertrappen op de bodemkaart. Door de interpolatie op de beide kaarten kan het beeld voor niet onderzochte gebieden afwijken van de werkelijke GHG en GLG. In het achtergrondrapport van bodem is de geactualiseerde grondwatertrappenkaart weergegeven.

3.6**NATUUR**

Het gebied maakt deel uit van de Brabantse naad: het kwelrijke overgangsgedebied van zand naar klei, dat zich in Brabant uitsterkt van de Brabantse wal tot de omgeving van Oss. Als gevolg van de bodemgradiënt, de veenvorming en de kwel (diepe en ondiepe kwel) behoorde dit gebied tot een halve eeuw geleden tot de rijkste natuurgebieden van ons land. Dit unieke gebied is niet alleen in Nederland van grote betekenis, ook internationaal is het van belang vanwege de aanwezige zeldzame natuurwaarden en de bijzonderheid van het slagenlandschap.

De huidige natuurwaarden zijn echter beperkt tot de percelen en slootkanten in eigendom van Staatsbosbeheer en watergangen in eigendom van het Waterschap Brabantse Delta. Het agrarische gebied, welke een groot deel uitmaakt van de huidige samenstelling van het gebied, is botanisch zeer arm. De door de mens aangepaste waterhuishouding in het gebied heeft er voor gezorgd dat het gebied Westelijke Langstraat in de top 10 van gebieden staat waar het tegengaan van verdroging (antiverdroging) gewenst is. In sommige sloten en op enkele percelen is de kwaliteit van het gebied echter nog terug te vinden. Plaatselijk zijn nog natuurwaarden aanwezig die de potentie van het gehele gebied laten zien.

Deze natuurwaarden variëren van laag naar hoog bezien van soortenrijke sloot- en verlandingsvegetaties, vochtige schraalgraslanden, elzenbroekbos naar relatief droge heischrale graslanden en komt alleen voor in al heringerichte gebieden. Naast bijzondere vegetaties is ook bijzondere fauna in het gebied aanwezig.

Flora

De potentie van het gebied blijkt mede uit het grote aantal bijzondere soorten dat nog in de Westelijke Langstraat aanwezig is. In het gebied zijn maar liefst 50 soorten planten en dieren aangetroffen die op de rode lijst staan. Ruim 30% van de Nederlandse florasoorten wordt in de Westelijke Langstraat aangetroffen, waaronder zeer zeldzame plantengemeenschappen. De laatste jaren zijn diverse inrichtingsmaatregelen uitgevoerd om het oorspronkelijke karakter van de Westelijke Langstraat te herstellen en daarmee de natuurwaarden te verhogen. Zo heeft Staatsbosbeheer op een aantal locaties in het gebied inrichtingsmaatregelen uitgevoerd voor herstel van vochtige schraalgraslanden (Labbegat 1 en enkele percelen in Labbegat 2) en zijn er petgaten gegraven voor de ontwikkeling van watervegetaties en daaropvolgende successiestadia. In Labbegat 2 zijn de percelen ongeveer een meter afgegraven, waarbij tot op de zandondergrond is ontgrond. Hierbij zijn de oorspronkelijke veenlagen verwijderd, alleen nabij het ZAK is nog enig veen aanwezig.

In de volgende alinea's is de huidige vegetatiesamenstelling voor de verschillende deelgebieden kort beschreven. Daarbij is aangegeven of er bijzondere plantensoorten voorkomen. Uit deze beschrijving blijkt dat op locaties waar de oorspronkelijke kwelsituatie (deels) is hersteld en waar de voedselrijke bovengrond is ontgraven opnieuw waardevolle vegetaties ontstaan. De positieve resultaten van deze inrichtingsmaatregelen laten de potentie voor het gehele gebied zien.

Bijzondere plantensoorten hebben zich hier opnieuw gevestigd in Labbegat 2 door de invloed van kwel in de wortelzone. Het gaat hierbij om soorten als Beenbreek, Spaanse ruiter, Welriekende nachtorchis, Bosbies, Teer guigelheil, Snavelzegge, Moeraszegge, Moeraswespenorchis, Rietorchis, Stijve moerasweegbree, Stijve ogentroost, Rode ogentroost, Kleverige ogentroost, Dennewolfsklauw, Moeraskartelblad en Moeraswolfsklauw. Op de voedselarme gronden zijn ook drie soorten vleesetende planten aanwezig: Kleine zonnedaauw, Ronde zonnedaauw en Groot blaasjeskruid. Ook hebben er zich de Moeraswespenorchis, Blaaszegge en Veenreukgras gevestigd. Naast de hoge aantallen bijzondere soorten hebben er zich ook verschillende bijzondere vegetatie typen gevestigd. Er is een mozaïek van blauwgraslanden, veldrushooilanden, kleine zegge vegetaties en heischraal graslanden ontstaan.

In Labbegat 1 zijn percelen afgegraven met ongeveer 60 centimeter. De oorspronkelijke klei-op-veenbodem is hierbij aangetast: de kleilagen zijn grotendeels vergraven. Ook hier komt een mozaïek voor van blauwgrasland, kleine zegge vegetaties en dotterbloemhooiland. De zeer bijzondere Gele zegge is in Labbegat 1 aangetroffen. Deze soort staat op de Nederlandse Rode lijst als zeer zeldzaam en sterk afgenomen. In het gebied bevindt zich de grootste populatie van de in totaal drie aanwezige groeiplaatsen in Nederland. Naast Gele zegge zijn soorten als Zeegroene zegge, Blauwe zegge, Groot blaasjeskruid, Groot blaasjeskruid, Padderus en Kale vrouwenmantel aanwezig. Gele zegge ontbreekt in Labbegat 2.

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt de Halve Zolenlijn. Langs deze voormalige spoorlijn ligt een sloot die van oost naar west een breed scala aan watervegetaties te zien geeft. Van oost naar west komen achtereenvolgend de volgende soorten voor: Klimopwaterranonkel en rossig fonteinkruid, Waterviolier, Krabbescheer, Glanzig fonteinkruid, Aarverderkruid en Zwanebloem en, uiteindelijk bij Waspik, Heelblaadjes en Dotterbloem.

In De Hoven is de watervegetatie zeer bijzonder. In de sloten zijn verschillende successiestadia aanwezig. In de sloten zijn soorten als Slangewortel, Waterdrieblad, Wateraardbei, Veenpluis, Ronde zegge, Spits fonteinkruid, Stomp fonteinkruid, Veenpluis, Moeraszoutgras, Buigzaam glanswier, Doorschijnend glanswier en Groot blaasjeskruid aanwezig. De sloten zijn breed en worden begeleid door elzensingels, ontstaan door achterstallig onderhoud. Door de uitbreiding van de elzensingels groeien de sloten echter ver dicht waardoor, in combinatie met schaduwwerking, de bijzondere watervegetatie onder druk komt te staan. De percelen zelf hebben een beperkte floristische waarde. In het oostelijk deel van het gebied bevindt zich voornamelijk de kenmerkende soort Stomp fonteinkruid, in de meer oostelijke sloten betreft dit Spitsfonteinkruid. Beide soorten zijn kenmerkend voor pioniersituaties met kwelinvloed.

De Dullaard is het laatst ontgonnen gebied van Westelijke Langstraat. De waterhuishouding wordt hier sterk beïnvloed (deels door onderbemaling), daarbij geeft het populierenbos het onnatuurlijke karakter weer. Aan de zuidzijde van de Kruisvaart heeft het bos een wat natuurlijker karakter: hier gaat de ontwikkeling richting een elzenbroekbos. Bij wijze van experiment zijn een aantal petgaten gegraven, met elk een ander waterpeil en ontgravingsdiepte. De botanische waarden in de petgaten zijn nog beperkt, behalve in petgat 3 daar heeft zich glanzig fonteinkruid en stekelharig kransblad gevestigd. Het meest oostelijk gelegen petgat wordt gevoed door vervuild grondwater. Hier hebben zich geen bijzondere vegetaties ontwikkeld, in het beste geval draadzegge en Alpenrus.

Het gebied Den Dulver wordt gekenmerkt door de eendenkooi en omringend moerasbos van zwarte els. In Den Dulver zijn een aantal petgaten gegraven welke zich ontwikkelen tot zwak gebufferde vennen met zeldzame kranswiersoorten en een soort als Ronde zegge. Ook zijn hier een aantal percelen recent geplagd ten behoeve van de ontwikkeling van vochtig schraalgrasland. Ook komen in Den Dulver trilvenen voor, een bijzonder verlandingsvegetatietype met een grote rijkdom aan soorten, waaronder Padderus, Alpenrus, Biezenknoppen, Moerasstrepzaad, Slanke waterbies, Veelstengelige waterbies en veel soorten bijzondere zegges.

Het deelgebied de Binnenbijster bestaat grotendeels uit in agrarisch gebruik zijnde gronden. Dotterbloem is nog in een aantal sloten aanwezig en duidt op kwelinvloeden. De verdere botanische waarden zijn gering.

Fauna

Naast bijzondere vegetaties biedt het gebied leefgebied aan verschillende soorten fauna. De bijzondere waarden voor fauna zijn watergebonden. Het voorkomen van bijzondere soorten dieren is afhankelijk van de waterkwaliteit en de aanwezige vegetaties. Verspreid in het gebied is Kleine modderkruiper aanwezig. De soort is op meerdere locaties aangetroffen en ook terug te vinden in ZAK. Daarnaast is bijzonder soort Grote Modderkruiper aangetroffen in het gebied Den Dulver. De Naad van Brabant behoort tot de belangrijkste leefgebieden voor de Grote modderkruiper. Ook Bittervoorn is aangetroffen in het gebied. De soort is wordt aangetroffen in stilstaand of langzaam stromend water met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. Voor zijn voortplanting gaat de Bittervoorn een symbiose aan met grote zwanen- of schildersmossels.

De Dullaard vormt een belangrijk leefgebied voor Heikikker. Heikikkers hebben naast voortplantingsbiotopen goed landbiotoop nodig. Na de paartijd zijn de volwassen dieren voornamelijk op het land te vinden in natte begroeiingen met biezen, grote zegge, lisdodden en andere hoog opschietende moerasplanten. De Heikikker overwintert voornamelijk op het land.

De bossen en graslanden bieden geschikt broedbiotoop voor verschillende soorten vogels. Zowel grondbroeders als soorten van bossen komen verspreid in het gebied voor. In het verleden kwam Zwarte stern in het gebied voor. Deze soort broedt in verlandingszones van sloten, bij voorkeur in velden van Krabbescheer en op eilandjes van plantenresten. Deze habitats ontbreken op dit moment vrijwel geheel in het gebied en de soort is daarmee vertrokken. Dit zelfde geldt voor Groene glazenmaker. Ook deze soort is afhankelijk van Krabbescheer. Door vermesting is Krabbescheer nauwelijks meer in het gebied aanwezig en ook Groene glazenmaker is niet meer gesignaleerd. Het gebied het Eendennest vormt een broedplaats en pleister- en foerageergebied voor verschillende soorten moerasvogels.

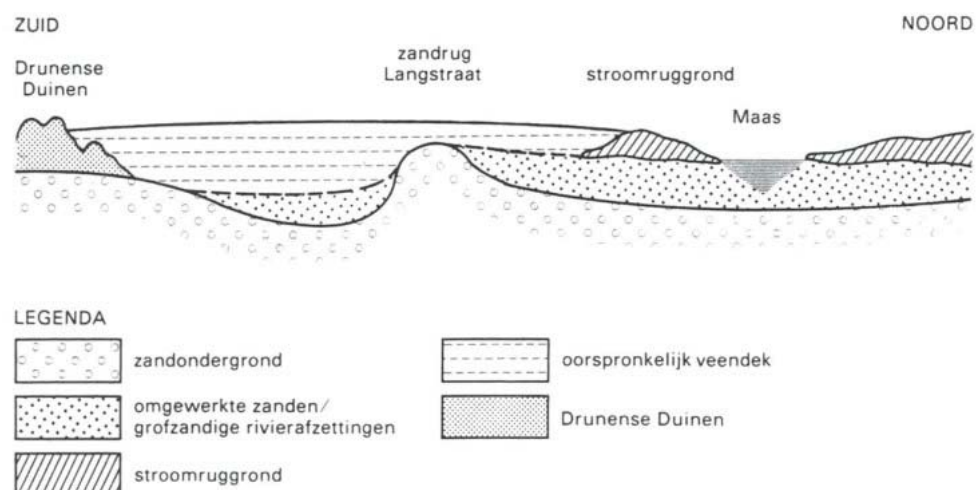
3.7

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

Het huidige landschap van de Westelijke Langstraat wordt gekenmerkt door een zogenaamde slagenverkaveling. Deze verkavelingstructuur ontstaat door het ontginnen van veengebieden. Door het grote aantal sloten in een gebied wordt er voldoende water afgevoerd zodat de percelen geschikt zijn voor beweiding, of zelfs voor akkerbouw. De naam 'labbeget' is afkomstig uit de periode van de vervening. Met labbegeten worden kleinschalige veenwinningsputten of petgaten bedoeld. Om voldoende productie deze dikke en vaak natte veenpakketten te behalen zijn hier veel kleine sloten gegraven. Na verloop van tijd zijn deze kleinschalige verveningen weer dichtgegroeid met veen.

Afbeelding 3.8

De Landschappelijk situatie omstreeks 1000 na Chr., bron: C. De Bont, 1993.



De slagenverkaveling stamt uit de late Middeleeuwen. Pas na vanaf circa 1000 na Christus is het gebied ontgonnen zodat landbouw tot ontwikkeling kon komen. De ontginning heeft vanaf de Maas plaatsgevonden, waardoor sloten in noord-zuidrichting liggen. Verkaveling heeft als eerste plaatsgevonden op hoog gelegen delen; later zijn ook de lagere delen van de stroomruggen verkaveld. Om een intensiever landgebruik mogelijk te maken zijn sloten gegraven en kades aangelegd.

De sloten zorgden voor afwatering van de percelen, de kades voorkwamen de instroom van water van buitenaf. De eerste kaden lagen dwars op de rivier (zijdewendes), deze beletten de toestroming van water uit de buurnederzettingen en maakten intensiever gebruik van de stroomrughelling mogelijk. Hierna werden achterkades aangelegd dwars op de zijdewendes, deze boden bescherming tegen overstromingswater. Als laatste werden de voorkades opgeworpen. Doordat de zijdewindes minder intensief gebruikt zijn dan de rest van het veen zijn deze minder ingeklonken. Een brede zijdewende is nog zichtbaar ten noorden van Vrijhoeve-Capelle. Ondanks de kades en zijdewendes werden veel percelen door de ontwatering en maaiveldverlaging uiteindelijk toch te nat voor landbouw. Bebouwing en landbouw schoven vervolgens in zuidelijke richting op tot de oude 'achterkade' waar een nieuw veengebied ontgonnen werd. Ook hele dorpskernen zijn hierbij verplaatst; zo is ook het dorp Waspik in de 13^e eeuw verplaatst. De lintbebouwing weerspiegelt nog de situatie zoals die in de Middeleeuwen is ontstaan.

Nadat in de 14^e eeuw eigendomsconflicten ontstonden en de turfwinning zich ontwikkelde nam het aantal verplaatsingen af. Net als de eerste verkavelingen liggen de later gegraven turfvaarten in noord-zuidrichting. De Sprangse Sloot en de Capelsche Haven dateren uit de tijd van de turfwinning en zijn bewaard gebleven. Andere turfvaarten zijn gedempt en nu als weg in gebruik, zoals de Vrouwkensvaartsestraat, de Kruisvaart en de Hogevaart.

De Winterdijk vormt een belangrijke scheidingslijn in het gebied. Deze dijk is in circa 1465 aangelegd om het veengebied te beschermen tegen de invloed van de zee. Het gebied ten zuiden van de dijk heeft hierdoor haar oorspronkelijke kavelpatroon (lang) kunnen behouden, terwijl het gebied ten noorden onder invloed stond van rivierafvoeren en zee. In de huidige situatie is veel van de bebouwing, de verkavelingstructuur en de wegenpatronen nog steeds terug te voeren op de Middeleeuwen. Vooral het oostelijk deel van het gebied kent een grote cultuurhistorische waarde. Zowel lijnelementen (slagenpatroon, houtwallen, wegen, turfvaarten) als waardevolle boerderijen en een eendenkooi dienen hier zoveel mogelijk behouden te blijven. Dit geldt ook voor de zogenaamde 'knooppunten'. Daar waar de turfvaarten de Winterdijk kruisten ontstonden centra van handel en overslag. Ook deze knooppunten dienen behouden te blijven. In de huidige situatie ligt de Winterdijk als een lage dijk in het landschap met aan weerszijden bebouwing.

Afbeelding 3.6

Ligging van de knooppunten:
op de kruising van de
Winterdijk en (voormalige)
turfvaarten.



Twee relatief ‘jonge’ cultuurhistorische relictten zijn het ZAK en het Halve Zolenlijntje. Het ZAK is begin 20^e eeuw aangelegd ten behoeve van de afwatering van het gebied. Vanaf de 18^e tot de 20^e eeuw ontwikkelde met name de schoenmakerij zich tot een belangrijk middel van bestaan in de Langstraat. In deze tijd is een spoorlijn tussen 's-Hertogenbosch en Lage Zwaluwe aangelegd (de Halve Zolen-lijn); maar uiteindelijk is deze lijn zowel voor goederen- als voor personenvervoer opgeheven. In de huidige situatie bestaat het spoortalud uit een recreatief fietspad: het Halve Zolenpad.

Het oorspronkelijke slagenpatroon is niet overal meer zichtbaar in het landschap. Dit heeft vooral te maken met de ruilverkavelingen in de 20^e eeuw. De kleinschalige percelen zijn hierbij samengevoegd tot grote percelen door sloten te dempen en perceelsbeplanting te verwijderen. Veranderingen hebben vooral plaatsgevonden ten noorden van de Winterdijk (dus buiten het plangebied) maar ook in het zuidelijk en westelijk deel van de Westelijke Langstraat, bijvoorbeeld in Polder de Binnenbijster.

Ondanks de ruilverkaveling in de 20^e eeuw is het slagenlandschap op vele plaatsen nog goed herkenbaar aanwezig in het landschap. Vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw is de hoeveelheid bos sterk toegenomen, vooral in De Dulver en De Dullaard. Deze gebieden zijn in het verleden niet of nauwelijks ontgonnen. Verspreid in de Westelijke Langstraat is nog op enkele plaatsen laanbeplanting aanwezig. De houtwallen beperken zich nagenoeg geheel tot delen van het gebied waar de oude kavelstructuur nog aanwezig is (vooral in het westelijk deel).

In 2003 hebben Staatsbosbeheer en de Provincie Noord-Brabant een beheers- en ontwikkelingsperspectief laten op stellen voor de Langstraat, “Lange Lijnen in een gelaagd land” (Strootman Landschapsarchitecten, 2003).

De initiator hiervan was het Platform Langstraat. Uitgangspunt in dit perspectief zijn de cultuurhistorische waarden. Bovenstaande beschrijving van het landschap is voor een groot deel gebaseerd op dit perspectief en op een cultuurhistorische en aardkundige verkenning (Raap, 2007).

Voor een uitgebreide beschrijving worden dan ook deze rapporten aanbevolen evenals het naslagwerk van De Bont, 1993: Al het merkwaardige in bont Afwisseling, een historische geografie van Midden en Oost Brabant.

3.8

ARCHEOLOGIE

Terwijl de cultuurhistorie in de Westelijke Langstraat duidelijk in het landschap naar voren komt, is het aantal archeologische vondsten in het gebied beperkt. Dit heeft enerzijds te maken met het veenpakket dat eventuele vindplaatsen afdekt en anderzijds met het feit dat er weinig ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied plaatsvinden. Dergelijke ontwikkelingen gaan veelal gepaard met graafwerkzaamheden en leiden zo vaak tot archeologische vondsten. Het is niet onwaarschijnlijk dat er nog meer vindplaatsen zijn dan op dit moment bekend. Dit geldt vooral rond de Waspikse Dijk, de Winterdijk en de Hogevaart. Dit zijn locaties waar mensen zich gevestigd hebben.

In 2007 is een cultuurhistorische en aardkundige waardenkaart opgesteld (RAAP, 2007). Op deze kaart zijn de archeologische verwachtingswaarden, de historisch geografische elementen en aardkundige waarden aangegeven. Locaties met een hoge archeologische verwachting liggen rond de Winterdijk en in de zuidwesthoek van deelgebied De Dullaard. Het is wenselijk om de (mogelijke) waarden in situ (= op de plek) te behouden door bij inrichting zo min mogelijk bodemingrepen uit te voeren. Wanneer dit niet mogelijk is dan dient een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden zodat de verschillende belangen goed afgewogen kunnen worden. Het grootste deel van het gebied heeft een lage archeologische verwachtingswaarde; in principe gelden hier geen beperkingen ten aanzien van de beoogde natuurontwikkeling.

Tot historisch geografische elementen behoren onder andere historische bebouwing, Rijksmonumenten, eendenkooien, wegen en (turf)vaarten, knooppunten en historische groenstructuren. Voor deze, op kaart weergegeven, elementen geldt als uitgangspunt inpassing in het ontwerp. Voorbeelden van deze elementen zijn de lintbebouwing langs de Hogevaart, de Kruisvaart, de Winterdijk/ 't Vaartje en de Eendenkooi in De Dulver. In het oostelijk deel van het plangebied zijn nog veel historische groenstructuren aanwezig evenals een brede zijdedwende. Nagenoeg verdwenen is de voormalige Meerdijk waarlangs een turfvaart heeft gelopen. In het ontwerp kan men (deels) herstel van deze dijk meenemen.

Zoals al in hoofdstuk 2 (Beleid) aangegeven is het gehele gebied aangemerkt als aardkundig waardevol gebied. Naast het behouden van de kavelpatronen en opgaande begroeiing dienen ook de wielen langs de Winterdijk en het wiel langs 't Vaartje zichtbaar te blijven.

3.9

GRONDGEBRUIK

Een deel van de Westelijke Langstraat bestaat in de huidige situatie al uit natuurgebied. Het gaat om De Dulver, De Dullaard en Labbeget. Deze gebieden in de Westelijke Langstraat gaan onderdeel uitmaken van het Natura2000-gebied Langstraat. Het grondgebruik bestaat in delen van het Natura2000-gebied (nu) nog uit landbouw. Het agrarisch gebruik bestaat in de Westelijke Langstraat voor een groot deel uit weiland (koeien, schapen en paarden) en deels uit maïsteelt. Voor de EHS binnen de Westelijke Langstraat geldt dat uitzetting van de glastuinbouw al voor een groot deel is gerealiseerd. Ook is er al een groot aantal graslandpercelen verworven in het gebied Westelijke Langstraat. Bebouwing concentreert zich langs de wegen en valt voor een groot deel buiten de begrenzing van het plangebied.

Langs de Wendelnesseweg-west ligt het gebied GlasNat: een glastuinbouwgebied. Ook deze concentratie van glastuinbouwbedrijven maakt geen deel uit van het plangebied. Binnen het plangebied liggen enkele glastuinbouwbedrijven in Polder De Binnenbijster (langs de Vrouwkensisvaartsestraat), deze moeten nog worden verplaatst.

3.10

RECREATIE

Op dit moment zijn in de Westelijke Langstraat enkele recreatieve voorzieningen aanwezig. De nadruk ligt hierbij op wandelaars en fietsers. In het westelijk deel van het plangebied (deelgebieden Labbeget 2, 3 en 4, Zuidewijn en De Dullaard) zijn enkele wandelpaden aanwezig. Deze maken voor een deel gebruik van bestaande verharde en onverharde wegen. Op de onverharde wegen is het vaak drassig en zijn laarzen aan te bevelen. Fietsers kunnen alleen over de bestaande verharde wegen rond en in de Westelijke Langstraat komen. Een belangrijke fietsroute tussen Waalwijk en Waspik vormt het Halve Zolenpad. Dit is een geasfalteerd fietspad op het oude spoortracé. De Winterdijk vormt de belangrijkste route aan de noordzijde, maar deze dijk wordt ook gebruikt door autoverkeer. Er zijn op dit moment geen mogelijkheden voor waterrecreatie. Met behulp van informatiepanelen wordt informatie over (delen van) het gebied gegeven. Vogelliefhebbers kunnen terecht bij een vogelkijkscherm. Tevens bevat het gebied een eendenkooi wat een cultuurhistorisch monument is. Ten noorden van het plangebied ligt recreatiepark De Spranckelaer. Dit park bestaat uit recreatiewoningen met een waterplas. Er zijn plannen voor het uitbreiden van het park met circa 42 woningen en het realiseren van kleinschalige waterrecreatie op de plas.

3.11

KABELS EN LEIDINGEN

Op basis van een KLIC-melding (oktober 2007) zijn de huidige kabels en leidingen in het plangebied in kaart gebracht. In het plangebied ligt een gasleiding en enkele waterleidingen en huisaansluitingen (gas, water, licht, telefoon, kabel, riolering).

De gasleiding ligt langs het Halve Zolenpad (aan de noordzijde ervan) en ligt op de grens van het plangebied. Deze leiding heeft verder geen consequenties voor het ontwerpplan.

De waterleidingen liggen overwegend langs wegen in noord-zuid richting. Van west naar oost zijn dit: de Vrouwkensisvaartsestraat, de Tolweg, en de Hogevaart. Langs de Vrouwkensisvaartsestraat ligt de waterleiding aan de westzijde van de weg en ligt in deelgebied Polder de Binnenbijster. De waterleiding aan de westzijde van de Tolweg valt binnen deelgebied De Dulver/Eendenkooi. Waar de Hogevaart en het ZAK elkaar kruisen gaat de waterleiding onder het ZAK door (deelgebied De Hoven). In deelgebied De Dellen ligt een waterleiding die niet langs een weg loopt: langs de meest westelijke sloot ligt een waterleiding die vanuit het noorden aansluit op een waterleiding langs de Winterdijk. In De Dellen ligt de waterleiding aan de noordzijde van de Winterdijk. Ook in de deelgebieden Labbeget 1 en Landzicht ligt deze waterleiding in het plangebied (deels aan de noord- en deels aan de zuidkant van de Winterdijk).

De aanwezige rioolleidingen liggen langs wegen en paden. Binnen de begrenzing van het plangebied liggen geen rioolleidingen die van invloed kunnen zijn op de herinrichting.

3.12

EXPLOSIEVEN

Op basis van een verkennend onderzoek naar explosieven in de bodem blijkt de verwachtingswaarde laag is (Bodac, 2008). Dit betekent dat in een aantal gevallen nader onderzoek geadviseerd wordt.

Het gaat om graafwerkzaamheden:

- dieper dan 60 cm onder maaiveld gegraven wordt;
- er sloten dieper dan 70 cm onder maaiveld gegraven worden; en
- bij het isoleren van het ZAK.

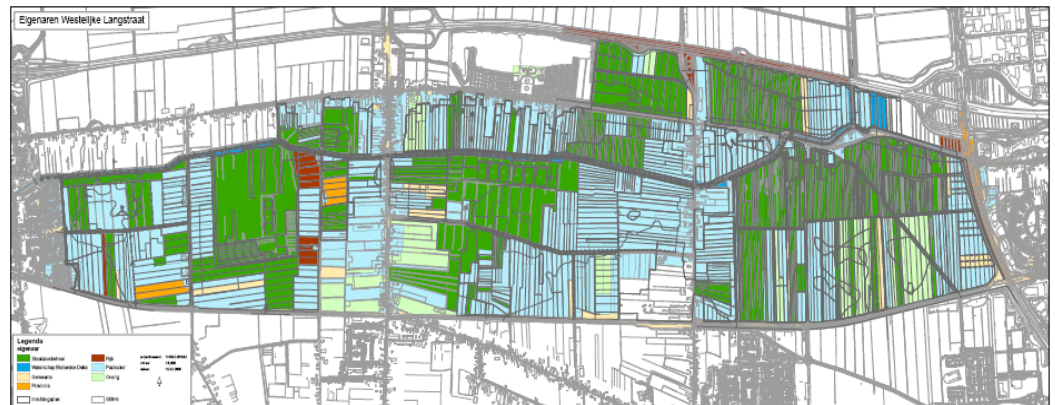
3.13

EIGENDOMSITUATIE

De meeste gronden in het plangebied zijn in handen van Staatsbosbeheer en particulieren. De meeste percelen die in de huidige situatie ingericht zijn als 'natuur' zijn van Staatsbosbeheer, terwijl de meeste landbouwgronden en huiskavels particulier in eigendom zijn. Het Waterschap Brabantse Delta heeft de gronden langs de belangrijke watergangen in eigendom. Dit zijn de oeverzones en onderhoudspaden langs de primaire waterlopen (waaronder het ZAK), en langs enkele secundaire waterlopen. Gemeente Waalwijk, provincie Noord-Brabant en het Rijk (Verkeer en Waterstaat en Bureau Beheer Landbouwgronden) hebben verspreid enkele percelen in eigendom, de gemeente is ook eigenaar van de lokale wegen in het gebied. De overige percelen zijn van de Woonstichting Volksbelang.

Afbeelding 3.7

Overzicht van de eigendomssituatie Westelijke Langstraat, groen is staatsbosbeheer, lichtblauw is particulier eigendom, bruin en oranje is van rijk/provincie en donkerblauw van het waterschap.



HOOFDSTUK

4 Ecosysteemanalyse

Hoofdstuk 3 geeft een beeld van de natuurwaarden die nu in de Westelijke Langstraat te vinden zijn (paragraaf 3.5). Ook is in hoofdstuk 3 al naar voren gebracht dat de aanwezigheid van planten en vegetaties sterk afhankelijk is van de bodemsamenstelling, de waterkwaliteit en de hoeveelheid water in het gebied. Als voorbereiding op het toekomstbeeld voor de Westelijke Langstraat zijn deze relaties bij elkaar gebracht en zijn de potenties voor natuurontwikkeling beschreven.

Gradiënten in de huidige situatie

De natuurwaarden van Westelijke Langstraat bij Sprang-Capelle bestaan uit een aantal natuurterreinen (het Labbegat, de Dullaard, de Dulver en de Hoven) op de grens van de zandgronden, het rivierengebied en zeekleigronden: de Brabantse Naad. Dit zorgt voor verschillende gradiënten in het gebied: een gradiënt van zand naar veen (**zuid-noord gradiënt**), van zacht oligotroof naar hard eutroof (kwel)water (**oost-west gradiënt**) en van basenarme lokale kwel naar basenrijke regionale kwel (afhankelijk van de locatie).

De **zuid-noord gradiënt** betreft een gradiënt in hoogteligging en daaraan gekoppeld het bodemgebruik en de bodemopbouw. Op de hogere gronden is de kwelinvloed beperkt en zijn de gronden vaak in gebruik (geweest) als bouwland. De percelen dicht bij het ZAK zijn het natst. Hier manifesteert de kwel uit het eerste watervoerend pakket zich nog in de sloten. Als gevolg van de drainerende werking van het ZAK, de beperkte stijghoogte van het water uit het eerste watervoerend pakket en de gehanteerde polderpeilen is in de percelen geen sprake (meer) van kwel in de wortelzone.

De sloot ten zuiden van het Halve Zolenpad geeft een goed beeld van de **oost-west gradiënt** weer. Deze wordt gekenmerkt door zachte kwel welke geleidelijk over gaat naar hard, eutroof water. Deze overgang is terug te zien in de aanwezige vegetatie: nabij Waalwijk wordt Klimopwaterranonkel, een soort van zacht, mesotroof, stromende wateren en rossig fonteinkruid aangetroffen overgaand in vegetaties met Waterviolier en Krabbescheer. Mede als gevolg van de inlaat van hard Maaswater gaan verder naar het westen soorten als Glanzig fonteinkruid, Zwanebloem en Aarvederkruid optreden. In het uiterste westen, langs de polder de Binnenbijster zijn Dotterbloem en Heelblaadjes te vinden.

Droge schrale vegetaties zijn beperkt in het gebied aanwezig. Alleen op het talud van de Halve Zolenpad (met onder andere Zandblauwtje) is deze aanwezig en langs bermen, waar droge wat meer voedselrijke vegetaties met Grasklokje te vinden zijn. In een aantal bermen zijn relictten van het weidekervverband te vinden. In het verleden hebben inundaties plaatsgevonden waardoor voedselrijk slib werd afgezet. Door het ontbreken van inundaties is dit vegetatietype niet meer optimaal aanwezig. Grote pimpernel is vaak nog als relict aanwezig.

Potenties voor natuurontwikkeling

De inrichtingsmaatregelen die al in het gebied hebben plaatsgevonden laten zien dat de potenties van het gebied ook tot resultaat kunnen leiden. Tegelijkertijd kan de kennis en ervaring ingezet worden bij de toekomstige herinrichting.

De vegetatie op de afgeplagde (ingerichte) percelen geeft duidelijk de potenties van het gebied weer. In Labbegat 2 en De Dullaard heeft zich een mozaïek van blauwgraslanden en kleine zeggenvegetaties ontwikkeld. Het afgraven tot op de minerale zandbodem heeft in eerste instantie geleid tot een goed ontwikkelde vegetatie. Maar er zijn echter ook zuurindicerende soorten als Tormentil, Struikhei, Dophei, veenmossen en Haarmos aanwezig. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat een regenwaterlens wordt gevormd, doordat het regenwater onvoldoende wordt afgevoerd. Om ervoor te zorgen dat de kwelinvloed op de percelen terugkwam zijn de inrichtingsmaatregelen rigoreus geweest: er is veel grond afgegraven. De natuurlijke bodemopbouw met vooral zeggeveen in de bovenste 80 cm is daarmee grotendeels verloren gegaan.

Labbegat 1 onderscheidt zich doordat hier oorspronkelijk een kalkhoudende kleilaag op het veen aanwezig was. De percelen zijn hierdoor van nature iets voedselrijker. In combinatie met mogelijk verschillende kwelstromen (vanuit het Oude Maasje, regionale kwel en diepe kwel) leidt dit tot een andere vegetatiesamenstelling dan Labbegat 2 en De Dullaard. De zeldzame Gele zegge groeit bijvoorbeeld wel in Labbegat 1 maar ontbreekt in Labbegat 2. Dergelijke locale verschillen kunnen zorgen voor differentiatie in de vegetatie.

Op basis van de maatregelen in Labbegat 1 en 2 lijkt het alsof de variatie aan plantengemeenschappen groter is in deelgebieden die minder diep zijn vergraven dan in deelgebieden waar tot op de zandlaag is ontgraven. Zo komen in de gebieden waar restanten veen (Labbegat 2) of klei (Labbegat 1) zijn achtergebleven de meest interessante vegetatietypen voor. Dit betekent dat de toekomstige inrichting niet mag leiden tot rigoreuze maatregelen waarbij de oorspronkelijke bodemprofielen volledig worden vergraven. Overigens heeft dit niet alleen een ecologisch belang; op deze manier blijven ook de resterende aardkundige waarden in het gebied behouden. Bij de inrichting van nog onvergraven gebieden dient maatwerk te worden geleverd, waarbij uitsluitend gebiedsvreemde, opgebrachte bodemlagen en/of verstoorde lagen worden verwijderd.

Fosfaat

De aanwezigheid van fosfaat in de bodem heeft een sterke invloed op de ontwikkeling van vegetaties. Uit de meetresultaten is gebleken dat de huidige fosfaatwaarden (veel) te hoog zijn voor de gewenste vegetatietypen. Dit betekent dat, naast aanpassingen in de waterhuishouding en de bodemsamenstelling, ook verschraling van nutriënten noodzakelijk is. Voor het bepalen van de mogelijkheden van verschraling is inzicht nodig in de maximaal toelaatbare fosfaatgehalten (Olsen-P waarden) per vegetatietypen (zie paragraaf 3.3). Het gaat daarbij alleen om schrale vegetatietypen die onder te hoge fosfaatgehalten niet tot ontwikkeling komen. Gehalten lager dan 250 μmol per liter bodem zijn karakteristiek voor P-gelimiteerde systemen, de blauwgraslanden. Veldrushooilanden zijn vochtige, kwelgebonden schraalgraslanden van een iets voedselrijker systeem. Dotterbloemgraslanden en kleine zeggenvegetaties kunnen voorkomen bij hogere waarden (tot 500 μmol per liter bodem), mits de hydrologie op orde is, het grondwater niet te veel sulfaat bevat en voldoende ijzer en calcium bevat om fosfaat en sulfaat te binden.

In zeer ijzerrijke systemen kunnen vooral dotterbloemgraslanden ook voorkomen op bodems met Olsen-P waarden tussen 500 en 1000 μmol per liter bodemvolume. De hogere gehalten in relatie tot ijzerrijk water heeft te maken met ijzertoxiciteit voor andere planten (zie voor de interactie tussen ijzer en fosfaat ook paragraaf 3.4.2). Uit de meetresultaten blijkt dat de gemeten concentratie fosfaat in de bodem circa 1000 μmol per liter bedraagt; dit ligt ver boven de karakteristieke waarde voor blauwgrasland. In het algemeen is het aan te bevelen te streven naar een zo laag mogelijk fosfaatgehalte omdat dit in de praktijk de grootste kans op succes biedt. Voor de wat rijkere bodems (na afgraving voedselrijke bovengrond) ligt een ontwikkeling richting dotterbloemhooiland voor de hand, voor de armere systemen een ontwikkeling richting blauwgrasland. Hierbij nadrukkelijk rekening houdend met de abiotische toestand zoals overgangen van hoog naar laag en van zandgrond naar veen- en kleigronden.

HOOFDSTUK

5

Uitgangspunten, randvoorwaarden en wensen

5.1

WERKWIJZE

Dit hoofdstuk omvat een opsomming van de uitgangspunten, randvoorwaarden en wensen vanuit de verschillende thema's voor het opstellen van het inrichtingsplan Westelijke Langstraat. De **uitgangspunten** omvatten vooral de beleidsmatig bepaalde doelen. De **randvoorwaarden** betreffen vooral het inzichtelijk maken en beheersbaar houden van eventueel optredende (neven-)effecten. De **wensen** vormen voornamelijk de input vanuit de "streek-" en belangenorganisaties als ZLTO en IVN. In onderstaande tekst zijn de randvoorwaarden en wensen niet specifiek onderscheiden. 'Harde' randvoorwaarden zijn wel specifiek benoemd.

De volgende thema's zijn onderscheiden:

- Natuur: de beoogde natuurdoelen, habitattypen en doelsoorten.
- Waterhuishouding: gericht op herstel van de natte natuurparels; realisatie van de waterhuishoudkundige doelen uit het beleid.
- Landschap: de gewenste sfeer van het nieuwe gebied en de ruimtelijke integratie van de andere aspecten.
- Cultuurhistorie: de historisch-geografische waarden in het plangebied.
- Recreatie: de mogelijkheden voor recreatief medegebruik van het plangebied.
- Landbouw: de mogelijkheden voor particulier natuurbeheer en de uitstralingseffecten van vernatten buiten de EHS.
- Wonen en wegen: behoud van de woonfunctie zonder overlast als gevolg van vernatten en andere uitstralingseffecten uit de natte natuurparel.
- Maatschappelijke houding: de acceptatiegraad van de ruimtelijke veranderingen.
- Overige aspecten als kabels en leidingen, munitie.

In de volgende paragrafen zijn de randvoorwaarden, uitgangspunten en wensen vanuit de verschillende thema's verder uitgewerkt en waar nodig toegelicht.

5.2

ALGEMENE RANDVOORWAARDEN

De Nederlandse wet- en regelgeving is van toepassing, evenals Europese regels voor zover niet in de Nederlandse wetgeving opgenomen.

Ook regionale regels, zoals de Keur van het Waterschap, dienen in acht genomen te worden.

5.3

NATUUR***Algemeen******Beleid***

- Streekplan: de streekplankaart (2002) geeft concrete begrenzingen voor de GHS en de EHS in het plangebied. De contouren van de vlakelementen vormen harde randvoorwaarden. De begrenzing van de ecologische verbindingzones ligt echter nog niet concreet vastgelegd.
- Natuurgebiedsplan: In het natuurgebiedsplan “West Brabant” (2002) van de provincie Noord-Brabant is de EHS weergegeven en uitgewerkt. Voor het gebied zijn verschillende natuurdoeltypen toegewezen. Realisatie van de toegekende natuurdoeltypen staat voorop. Er wordt alleen afgeweken indien, als gevolg van de abiotische omstandigheden, de natuurdoeltypen niet haalbaar zijn of andere, lees hogere, ambities wenselijke en mogelijk zijn.

Uitgangspunten

- Vertrekpunt is het hoogste ambitieniveau voor natuur. Er wordt maximaal ingezet op het behalen van kritische natuurdoeltypen gegeven de potenties van het betreffende gebied. De potenties van het gebied worden bepaald door de huidige natuursituatie en de mix van abiotische omstandigheden, te weten: kwelstromen (kwaliteit en hoeveelheid), bodemopbouw (ongestoordheid) en de hoeveelheid fosfaat in de bodem.
- De provinciale vastgestelde natuurdoeltypen worden in deze studie nader gedetailleerd en geconcretiseerd. Een optimale koppeling met ecosysteembeschrijving (abiotische en biotische omstandigheden) staat hierbij voorop. De uitwerking dient als input voor de legenda natuurdoelen bij het ontwerptraject. Een voorstel voor de definitieve indeling is gegeven in bijlage 2.
- Scherpe grenzen/overgangen tussen natuurdoeltypen worden vermeden: inrichting en beheer richten zich op het benutten van gradiëtsituaties, waarbij natuurdoeltypen geleidelijk in elkaar overgaan of mozaïekachtige patronen gaan vormen.
- De eigendomsituatie is sec genomen niet van belang voor het opstellen van de inrichtingsvisie en het inrichtingsplan. Het faseringsplan gaat vervolgens wel in op de volgorde van inrichting: als vertrekpunt in de fasering geldt dat deelgebieden met gunstige eigendomsituatie (=verworven danwel particulier natuurbeheer) het eerst voor uitvoering in aanmerking komen. Er dient in de fasering en bij uitwerking van de plannen zeer zorgvuldig te worden omgegaan met de belangen van huidige eigenaren van gronden en panden en waar mogelijk participatie.
- Bij het beheer is de noodzakelijke beheersvorm leidend. Het beheer is afgestemd op het beoogde natuurdoeltype. De organisatie van het beheer (natuurbeheer door terreinbeherende organisatie of particulier natuurbeheer) is een afgeleide van de beheersvorm.
- Er is ruimte voor extensieve vormen van recreatie die geen nadelige invloed mogen hebben op de kwetsbare natuur.

Deelgebiedniveau

Op basis van de huidige situatie en de potenties per deelgebied zijn ook voor de deelgebieden de belangrijkste uitgangspunten weergegeven. Hieronder vindt een toelichting plaats per deelgebied voor de belangrijkste uitgangspunten.

Labbegat 1:

- Westelijke bosje handhaven, populieren kappen.

Labbegat 2:

- Afvoeren regenwaterlens optimaliseren door verruimen verzamelsloot parallel aan het ZAK met aanleg stuw.
- Zuidelijke kade kan vervallen, waardoor grens tussen Labbegat 2 en Binnenpolder van Besoijen vervaagt.

Labbegat 3:

- Aangetoonde kansen wat betreft schraallandontwikkeling benutten.

Labbegat 4:

- Beheer optimaliseren: beweidingbeheer voldoet niet.
- Aangetoonde kansen wat betreft schraallandontwikkeling benutten.

De Dellen:

- Breng potenties in beeld na beëindiging polderbemaling: zet in op dotterbloemhooiland en/of moeras.
- Poel kan gedempt worden.
- Percelering herstellen.
- Slagen doortrekken: dwarsweg met populieren opheffen.

De Hoven:

- Inzetten op slootherstel/ontwikkeling slootvegetaties.
- Breng potenties in beeld. Bepaal vervolgens keuze voor herstel (inrichtingsmaatregelen voor vochtig schraalgrasland of geen inrichting met als doel bloemrijk grasland).

De Dullaard:

- Onderbemaling beëindigen.
- Woonfunctie opheffen.
- Omvormingsbeheer bossen: populieren worden gekapt.

Den Dulver:

- Hoge prioriteit bij verdrogingbestrijding en grondverwerving.
- Zone van vochtige schraalgraslanden rond boskern ontwikkelen.

Polder de Binnenbijster

- Richt deze polder in als “miniaturtje westelijke langstraat” met afwisseling, open water, moeras, grasland, bosjes: aandacht voor behoud openheid.

5.4**WATER*****Waterbeheer******Beleid***

Het provinciale beleid voor het waterbeheer is onder andere opgenomen in het Streekplan. Vertaalt naar het plangebied is dit geconcretiseerd in vier doelstellingen:

1. Versterken kwelstroom

Het provinciale beleid heeft als doelstelling het behoud en herstel van het systeem van kwel en infiltratie. In de Westelijke Langstraat is dit systeem verstoord: door het huidige peilbeheer komt de aanwezige kwel in de sloten terecht en niet in de percelen. Als de provinciale doelstelling van de provincie vertaald wordt naar de doelen voor dit project betekent dit dat de kwelstroom naar de percelen met een natuurbestemming wordt versterkt, zodat het milieu ter plaatse weer geschikt wordt voor de plantensoorten die er van oorsprong voorkomen. Met de kwelstroom wordt tegelijkertijd water van een betere kwaliteit aangevoerd.

2. Geen wateraanvoer

In de huidige situatie is de waterhuishouding sterk afhankelijk van wateraanvoer. De kwaliteit van het aangevoerde water is onvoldoende voor de gewenste natuurontwikkeling. Om de afhankelijkheid terug te dringen is het streven is om de wateraanvoerstop te zetten, in ieder geval in de gebieden binnen de EHS. De herestelde kwelstroom (zie hierboven) moet zorgenvoor voldoende watertoevoer (zowel kwalitatief als kwantitatief).

In de zuidelijk gelegen landbouwgebieden dient de wateraanvoer wel in stand te worden gehouden. Hiertoe blijft de wateraanvoerfunctie van de Sprangslot gehandhaafd.

3. Afstemming van functies

Voor natuur wordt gestreefd naar het behoud en herstel van gebiedseigen natuurdoeltypen. Dit betekent een zodanige inrichting van het watersysteem dat voor de natuurdoeltypen optimale omstandigheden worden gecreëerd.

4. Robuust watersysteem

In de huidige situatie kent het gebied een ingewikkelde beheersituatie op het gebied van de waterhuishouding (veel relatief kleinen peilvakken, inlaten, stuwten en onderbemalingen). Het streven is de afhankelijkheid van technische maatregelen terug te brengen en in overeenstemming met het natuurlijke systeem. Hiermee wordt gestreefd naar het ontwikkelen en in stand houden van een duurzaam en zelfregulerend watersysteem. Een robuust watersysteem moet veerkracht in het ecohydrologische systeem terugbrengen (zoals het vermogen van het systeem om periodieke extreme omstandigheden op te vangen). Hiermee wordt tevens geanticipeerd op klimaatveranderingen met meer en vaker heviger neerslag.

Uitgangspunten

Op basis van deze doelstellingen zijn de volgende uitgangspunten en wensen geformuleerd:

- Om de potenties van het gebied optimaal te benutten wordt gestreefd naar een zo natuurlijk mogelijk, **robuust watersysteem** waarbij kwelstromen worden hersteld en kwelwater wordt vastgehouden.
- De natuurdoeltypen dienen een afgeleide te zijn van de abiotische en biotische omstandigheden. Een zo natuurlijk mogelijk hydrologisch systeem bepaalt, in samenhang met de overige abiotische omstandigheden, de koers van de vegetatieontwikkeling.
- Voor de ontwikkeling van vooral schrale vegetaties zijn, naast de hydrologische randvoorwaarden, **bodemopbouw en fosfaattoestand** van groot belang. Vanuit deze gegevens worden potentiële natuurdoeltypen bepaald, die haalbaar zijn gezien bodemopbouw, fosfaat en watersysteem. Hierbij worden aardkundige waarden zoveel mogelijk behouden. Dit betekent in de regel dat maximaal de verstoorde bovengrond wordt verwijderd.
- Het **programma voor de waterhuishouding** stelt zelf geen eisen aan het gebied maar faciliteert de doelstellingen, uitgangspunten en wensen:
 - Isolatie van het ZAK, gericht op herstel kwelsituatie in de natte natuurparel.
 - Vasthouden gebiedseigen kwelwater.
 - Regenwaterlens dient aangevoerd te worden om het kwelwater in de wortelzone te behouden.
 - Beëindigen waterdoorvoer uit landbouwgebieden voor zover mogelijk zonder de waterloop te scheiden van de overige natuurlijk ingerichte watergangen.
 - Geen inlaat gebiedsvreemd water, zoals Maaswater en landbouwwater vanuit de omgeving.

- Verontdiepen van sloten die kwel afvangen.
- Realisatie van een duurzame, transparante en robuuste waterhuishouding met zo weinig mogelijk peilvakken en kunstwerken.
- Beëindigen van in principe alle vormen van onderbemaling die gericht zijn op agrarisch grondgebruik.
- Niet langer “graven naar water” om natte natuurdoeltypen te realiseren.
- De omstandigheden voor vegetatietypen van open water dient te worden geoptimaliseerd.
- Voor de gewenste natuurdoeltypen wordt getoetst of de gewenste grond- en oppervlaktewaterstanden (GGOR) kunnen worden gehaald. Uitgangspunt is dan ook om de GGOR voor natuur te realiseren, gegeven de abiotische en biotische potenties. In de Achtergrondrapportage Natuur (ARCADIS, 2008) zijn per natuurdoeltype de Gemiddeld hoogste, Gemiddeld laagste en voorjaarswaterstand weergegeven.

Uitstraling naar de omgeving binnen een zone van 500 m is toegestaan.

Mitigerende maatregelen moeten worden genomen voor het behoud van de drooglegging buiten deze zone en voor het behoud van infrastructuur (wegen) en bebouwing en woningen.

Waterkwaliteit

Beleid

- Waterhuishoudingsplan 2: in de Westelijke Langstraat geldt dat de waterkwaliteit (en waterhuishouding en inrichting) afgestemd moet zijn op de natuurdoelen van het gebied. Voor de sloten en watergangen in het gebied is een ecologische en waterkwaliteitsdoelstelling aangewezen.
- Deelgebiedsrapportage Brabantse Delta: in het Regionale watersysteem Dongestroom (waartoe de Westelijke Langstraat behoort) zijn maatregelen opgenomen gericht op de Kaderrichtlijn Water. Dit betekent onder ander dat de MTR (chemische waterkwaliteit) niet overschreden mag worden op korte termijn, op lange termijn gelden de streefwaarden (VR, Verwaarloosbaar Risico). De ecologische kwaliteit moet voldoen aan klasse 5 van de STOWA-beoordelingssystematiek (zie paragraaf 3.2.2).

Uitgangspunten

- De kwaliteit van het oppervlakte water zal verbeterd worden door het inrichten van waterlopen en door de aanwezigheid van meer moeras, plasdras en natuurlijke oevers. Zodra de kwelsituatie verbeterd zullen de waarden van sulfaat en chloride relatief laag worden en de waarden van calciumcarbonaat relatief hoog.
- De ecologische kwaliteit vereist een hoger zuurstofgehalte in het water. Een natuurlijker inrichting draagt bij aan het verbeteren van de ecologische kwaliteit. Hierdoor kan bijvoorbeeld de hoeveelheid en het aantal waterplanten toenemen wat bijdraagt aan een hogere score in het beoordelingssysteem van de STOWA.

5.5

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

Algemeen

- Respecteer cultuurhistorische en andere landschapswaarden en gebruik ze als inspiratiebron voor de verhoging van het onbebouwde en bebouwde gebied.
- Het bestaande (natuurlijk) maaiveld en de bestaande ondergrond vormen zoveel mogelijk het uitgangspunt.

- Behoud en versterking van de oorspronkelijke slagenverkaveling in grootste deel van het plangebied, met een dichter slotenpatroon (en smallere kavels) in de nattere delen en wat minder dicht slotenpatroon in de wat drogere delen.
- Behoud van oorspronkelijke verkavelingsrichtingen in het hele plangebied. De van oudsher natste delen (meestal het verst van de bebouwing; zie kaarten 1850 en 1900) ontwikkelen zich zo veel mogelijk ontwikkelen tot als moeras; hier vervaagt/verdwijnt het slotenpatroon.
- Geen verdere verdichting van het landschap door bosontwikkeling.

Deelgebiedniveau

- Oostelijk deel van het plangebied (tussen de Winterdijk en het Halve Zolenpad en ten oosten van de Hoge Vaart: Delen van Labbegat 1, 2, 3 en 4): zoveel mogelijk herstel en behoud van historische verkavelings situatie en fijnmazig slotenpatroon, inclusief waardevolle historische elzensingelbeplanting.
- Midden van het plangebied (De Dullaard en Den Dulver): de centrale moerasgebieden terugbrengen, behoud bestaande elzensingelbeplanting, aangevuld met nieuwe elzensingels in een vrij open patroon langs de randen van het gebied.
- Westen van het plangebied (Polder Binnenbijster, tussen ZAK en Halve Zolenpad en bij Waspik): alleen centraal laaggelegen deel moeras, met eromheen vochtig schraalgrasland met elzenbeplantingen. En bloemrijk grasland met elzenbeplanting.
- Ten noorden van de Winterdijk:
 - Labbegat: behoud verkaveling en elzensingelbeplanting.
 - Overige delen: herstel voormalig slotenpatroon, zonder elzensingelbeplanting of overige beplantingspatronen.
- Woonkavels tussen de Hoofdstraat (dijk) en ZAK: bloemrijk grasland; stimuleren aanplant elzensingels (bv. d.m.v. vergoeding aanleg en onderhoud).

Afbeelding 5.9

Gebieden waarbinnen het behoud van waardevolle elzensingels boven het gestelde natuurdoeltype gaat (bron: P. Peters, provincie Noord-Brabant).



5.6

AARDKUNDIGE EN ARCHEOLOGISCHE WAARDEN***Algemeen***

- Behoud van gave bodemkundige situaties (ongestoorde profielen).
- Herstel van oorspronkelijke profielen door het verwijderen van opgebrachte lagen.
- Nader onderzoek naar archeologische waarden in gebieden met (middel-)hoge verwachtingswaarden.

5.7

RECREATIE EN ONTSLUITING***Algemeen***

- Recreatieve ontsluiting binnen de van oudsher natste delen versterken/ontwikkelen.
- Terug brengen van oude Meerdijk als recreatieve route door het oostelijk deel, vanuit nieuwe woonwijk Driessen.
- Koesteg: verkeersfunctie eraf halen en de weg handhaven als beheerpad / fietspad / wandelpad).
- Het ZAK als recreatieve ader door het gebied opwaarderen: bijvoorbeeld met de aanleg van een extensief onverhard fietspad zonder verlichting.

Deelgebiedniveau

- De weg door Binnenpolder opheffen of extensiveren en opnemen in recreatief netwerk.
- In de Binnenbijster de mogelijkheden voor recreatieve en natuureducatieve uitloop van Waspik benutten door middel van de aanleg van een padenpatroon en recreatieve voorzieningen zoals visplekken, knuppelpaden, infopanelen, bankjes, e.d.
- De Kruisvaart omvormen tot natte recreatieve ader van De Dullaard.
- Eendenkooi Den Dulver toegankelijk maken (inclusief educatieve component) door aanleg van een wandelroute.

5.8

LANDBOUW***Algemeen***

- Voor gangbare agrarische bedrijfsvoering is in het plangebied voor de toekomst geen plaats meer.
- Er is geen ruimte voor agrarisch natuurbeheer binnen de Westelijke Langstraat.
- Beperkte mogelijkheden voor particulier natuurbeheer per deelgebied en het particuliere natuurbeheer stimuleren (door DLG).
- Beperken of elimineren uitstralingseffecten door treffen van technische maatregelen.
- Bepalen uitkeringsschade bij onafwendbare vernattingverschijnselen.

Deelgebiedniveau

- In een aantal deelgebieden zoals de polder Binnenbijster, de Hoven en de Dellen, bestaan mogelijkheden voor particulier natuurbeheer. Dit beheer richt zich op het behoud en de ontwikkeling van concreet aanwezige natuurdoeltypen. Agrariërs of particulieren die bereidt zijn te participeren en particulier natuurbeheer komen in aanmerking van een omvormingssubsidie (waardevermindering grond) inrichtingssubsidie en beheersubsidie in het kader van het programma Beheer. De grondeigenaren worden persoonlijk door DLG benaderd om hen te informeren en consulteren over de mogelijkheden van particulier natuurbeheer.

5.9

WONEN

Algemeen

- Wonen en wegen: behoud van de woonfunctie zonder overlast als gevolg van vernatten en andere uitstralingseffecten uit de natte natuurparel.
- Geen peilverhoging van grond- en oppervlaktewater bij woningen. Percelen binnen de begrenzing worden dusdanig ingericht dat het nagestreefde natuurdoeltype kan worden behaald.
- Zoveel mogelijk beperken van grondwaterstandstijgingen in gronden buiten de contouren van het inrichtingsplan en nabij woningen door één van de volgende maatregelen of combinatie daarvan, afhankelijk van de stijging,
 - percelen op te hogen,
 - bredere en goed onderhouden watergangen aan te leggen en
 - bemaling toepassen.

Bij woningen waar ondanks de hiervoor genoemde maatregelen alsnog wateroverlast optreedt, adviseren wij woningdrainage toe te passen.

- De mogelijkheden voor uitloop vanuit woonwijken naar natuurgebied verder vorm geven.
- Aandacht voor muggen en mogelijke overlast.
- Technische maatregelen van nadelige effecten voor de percelen binnen de EHS zijn mogelijk, mits dit geen onomkeerbare maatregelen zijn en wordt uitgegaan van een stand-still situatie.
- Voor woningen (met kruipruimte) wordt als minimale ontwateringsdiepte 0,70 meter aangehouden (Segeren & Hengeveld, 1984).) (in de huidige situatie zijn er overigens al circa 16 woningen die minder drooglegging hebben dan 70 cm, bron: technisch onderzoek, ARCADIS, 2007). Dit zijn woningen die deels in het plangebied liggen of er tegenaan, bijvoorbeeld langs de Winterdijk/ 't Vaartje.
- Voor gronden buiten het inrichtingsplan geldt de volgende gewenste ontwatering: de gewenste ontwatering van grasland bedraagt minimaal 0,3 m, voor akkerbouw 0,5 m, voor boomteelt 0,7 m (uitgaande van wintersituatie, Cultuurtechnisch Vademecum, 2000).

5.10

BEHEER

Algemeen

- Het beheer van de huidige schouwsloten met hoge natuurwaarden extensiveren.
- Aandacht voor de toegankelijkheid van de percelen.
- Aandacht voor begaanbaarheid met aangepaste onderhoudsapparatuur.
- Gedifferentieerd slootonderhoud met een schoningsfrequentie van 1 x 2 jaar.
- Aandacht voor afvoer slootmaaisel.
- Het beheer vindt plaats conform verschillende gedragscodes Flora- en faunawet.
- Beheer vindt ook plaats op basis van het nog op te stellen Natura 2000 beheerplan

5.11

MAATSCHAPPELIJKE HOUDING

Algemeen

- Input vanuit de werkgroep en de streek benutten, waarbij vooraf de speelruimte voor ingebrachte voorstellen is aangegeven.
- Terugkoppeling van de geleverde input in het voorontwerp.

5.12

OVERIGE ASPECTEN

Explosieven

Gebieden die verdacht zijn, zullen - bij graafwerkzaamheden ter plaatse - moeten worden onderzocht.

Kabels en leidingen

De functie van de kabels en leidingen moeten worden gewaarborgd. Bij graafwerkzaamheden moet worden getoetst of er kabels en leidingen in het betreffende traject aanwezig zijn. De functie moet in stand blijven en mogelijk moeten kabels omgeleid worden.

HOOFDSTUK

6 Ontwikkelingsvisie

6.1

WERKWIJZE

De informatie uit de voorgaande stappen is in dit hoofdstuk stap verwerkt tot een integraal toekomstbeeld voor de Westelijke Langstraat, de Ontwikkelingsvisie en is uitgewerkt in streefbeelden.

Een streefbeeld beschrijft de visie ("wat wordt beoogd"), de ruimtelijke strategie ("welke functies worden op welke wijze verenigd") en de globale inrichtingsmaatregelen ("maaiveldverlaging of -verhoging, aanbrengen van technische voorzieningen, e.d.").

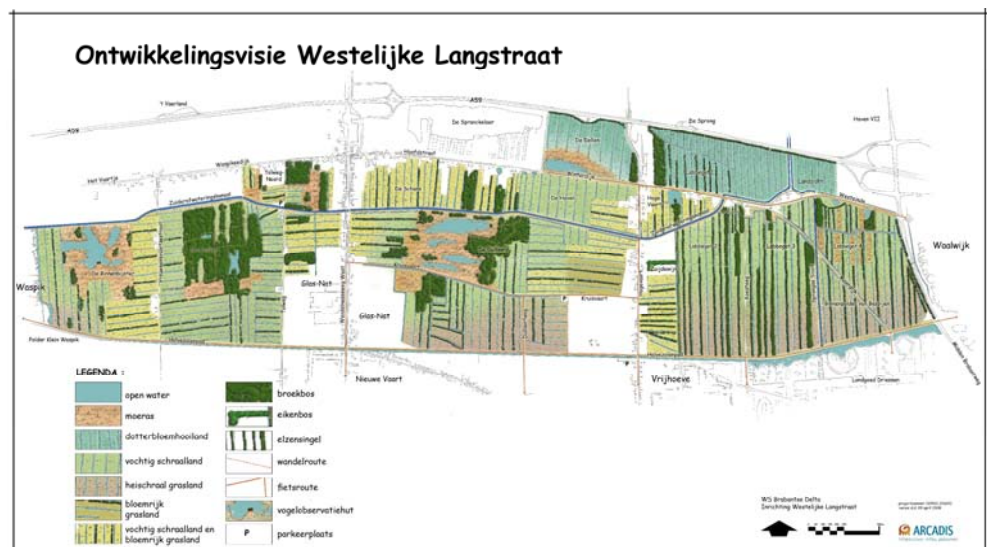
De conceptvisie is besproken in de Projectgroep en als basis gehanteerd voor een werksessie met de Begeleidingsgroep. Gewenste aanpassingen en aanvullingen zijn verwerkt, waarna de Visie door de opdrachtgever is geaccordeerd.

Om een integrale visie op het gebied vorm te geven zijn in het vorige hoofdstuk de eisen, randvoorwaarden en wensen vanuit de verschillende functies en belangen in beeld gebracht. De Ontwikkelingsvisie is primair gebaseerd op doelstellingen, die zijn afgeleid uit het natuur- en waterbeleid. Voor het aspect natuur gaat het daarbij om het realiseren van de gewenste natuurdoeltypen. In overleg met de provincie en Staatsbosbeheer heeft een nadere detaillering en ruimtelijke invulling van de provinciale natuurdoeltypen plaatsgevonden. De uiteindelijke natuurdoelen worden besproken in paragraaf 6.4 en zijn weergegeven op de kaart in bijlage 2.

Daarnaast bestaan diverse wensen vanuit overige functies en waarden, zoals waterbeleid, recreatie, landschap, cultuurhistorie en archeologie. Waar mogelijk zijn ook deze aspecten gebruikt als input voor het integrale streefbeeld van het plangebied.

Afbeelding 6.10

Artist Impression
Ontwikkelingsvisie Westelijke
Langstraat, (ARCADIS, 2008).



In bijlage 2 is uitvergroten een artist impression opgenomen.

De Ontwikkelingsvisie omvat het uiteindelijk gewenste toekomstbeeld, waarbij nog geen rekening is gehouden met bijvoorbeeld de beschikbaarheid van gronden en financiële middelen. Deze onderwerpen zijn onderdeel van de zogenaamde risicoanalyse: nader onderzoek ter toetsing van de haalbaarheid van de Visie.

6.2

ROBUUST HYDROLOGISCH SYSTEEM ALS BASIS

Voor de toekomstige inrichting, waarbij natuur de dominante gebruiksfactor wordt, is het van belang dat het watersysteem als conditie voor behoud en de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden wordt beschouwd. Ingezet wordt op en zo natuurlijk mogelijke hydrologische situatie, als basis voor een breed scala aan voor dit gebied kenmerkende grond- en oppervlaktewatergebonden natuurdoeltypen. Dit impliceert grote peilbeheersgebieden en een zo natuurlijk mogelijk peilbeheer.

In de systeemanalyse zijn deelgebieden onderscheiden die een als een hydrologische eenheid beschouwd kunnen worden. Per deelgebied wordt zoveel mogelijk 1 peilvak onderscheiden. Het peil in het peilvak wordt vervolgens afgestemd op de stijghoogte van het eerste watervoerend pakket in het laagste deel van het peilvak. In overeenstemming met het historische beeld wordt in deze laagste delen het natuurdoeltype moeras nagestreefd. De plaats van dit moeras is afgestemd op de cultuurhistorie van het gebied, waar minder dan een eeuw geleden nog ontontgonnen veengebieden voorkwamen. Deze benadering houdt in, dat de gebieden meer naar de flanken van het plangebied relatief droger worden. Dit vindt zijn weerslag in de vastgestelde natuurdoelen. Binnen één peilvak kan dus, van hoog naar laag beschouwd een breed spectrum van relatief droge tot aan permanent natte, oppervlaktewatergebonden natuurdoeltypen aanwezig zijn. De grenzen tussen de natuurdoeltypen zijn niet altijd scherp maar eerder diffuus, zeker waar het gaat om de overgang in graslandtypen die hetzelfde beheer kennen.

Er wordt voor elk peilvak een vast (winter-)peil gehanteerd. Dit peil zal in de zomer uitzakken, wat een natuurlijk proces is dat niet verstoord dient te worden door het vasthouden van neerslagwater of de aanvoer van gebiedsvreemd water. Er wordt dus geen afwijkend zomerpeil gehanteerd. Het droogvallen van moerassen leidt tot uitbreiding en verjonging van moerasvegetaties en tot fixatie van gemobiliseerd fosfaat. Doordat het ZAK is geïsoleerd zijn kwelstromen in het gebied hersteld en kunnen in het centrale deel waar de moerassen en het vochtig schraalgrasland is gepland, de wortelzone weer bereiken.

Alle peilvakken wateren via regelbare stuwen onder vrij verval uit in het ZAK.

Een regelbare stuw heeft daarbij als voordeel dat de streefpeilen in de toekomst kunnen worden bijgesteld (permanent of tijdelijk), mocht hier vanuit ecologische of beheersoptiek aanleiding voor zijn.

6.3

STREEFBEELDEN VOOR HET PLANGEBIED***Kansen voor natuur***

Het toekomstig hydrologisch systeem bepaalt, in samenhang met een adequaat beheer, de mogelijkheden voor de ontwikkeling van grond- en oppervlaktewatergebonden natuurdoeltypen, met een zonering van permanent open water in de lage kernen van het gebied, overgaand in kwelmoerassen, natte en vochtige schraalgraslanden en uiteindelijk relatief droge heischrale graslanden.

De waterkwaliteit voldoet zowel in chemisch als in biologisch opzicht aan de MTR en is op veel plaatsen in het gebied te classificeren als Klasse V (STOWA beoordelingsmethodiek).

Herstel landschappelijke kwaliteiten

De landschapsstructuur sluit aan op het gewenste beeld van de lange lijnen: het slagenlandschap wordt hersteld in de vorm van een gedeeltelijke reconstructie van het voormalige verkavelingspatroon, echter rekening houdend met de randvoorwaarden vanuit een gewenste hydrologische situatie en een realiseerbaar en betaalbaar beheer.

Het slagenlandschap vindt zijn oorsprong in de ontginningsbasis: de wegen en vaarten in het plangebied. Richting de laaggelegen kernen vervaagt het slagenlandschap in structuurloze moerasgebieden.

Vlakvormige, gebiedsvreemde patronen worden zoveel mogelijk omgevormd tot kenmerkende lijnvormige elementen. De ontwikkeling en aanleg van nieuwe vlakken is niet aan de orde. Daarmee wordt ook afgezien van het graven van nieuwe petgaten of van verdere bosuitbreiding. De bestaande natuurlijke bossen blijven gehandhaafd, de populierenbossen worden omgevormd tot natuurlijke bossen of gaan vernatten en vervagen in de moerasgebieden.

Ter versterking van de oorspronkelijke opstreckende slagenverkaveling worden ter plekke van de graslanden nieuwe sloten gegraven, met een dicht slotenpatroon (en dus smallere slagen) in de nattere delen en een wat minder dicht slotenpatroon in de drogere delen richting de ontginningsbasis.

De nieuwe sloten zijn functioneel en gericht op de afvoer van neerslagwater en de ontwikkeling van aquatische levensgemeenschappen. De nieuwe sloten worden op de oorspronkelijke locaties teruggebracht. Dit betekent dat er geen nieuwe verstoring van de veengebieden zal plaatsvinden.

Langs de nieuwe sloten worden deels elzensingels aangeplant, deels kunnen elzensingels zich spontaan ontwikkelen. De singels zullen niet langs alle sloten verschijnen, dit in verband met het onderhoud aan de sloten de ontwikkeling van water- en verlandingsvegetaties, die baat hebben bij onbeschaduwde omstandigheden.

Ruimte voor recreatie

De bewoners van de Westelijke Langstraat en omliggende plaatsen recreëren zich in het gebied. Diverse wandelpaden en fietspaden zorgen voor een aantrekkelijk recreatief gebied.

Uitvoering is maatwerk

Om de ontwikkeling van kritische natuurdoeltypen als vochtig schraalgrasland mogelijk te maken wordt de voedselrijke bouwvoor verwijderd. Het oorspronkelijk bodempatroon in het plangebied, met een grote oppervlakte aan veengronden, is sterk van hoedanigheid veranderd. Onverstoorde (veen-)bodems zijn daarbij een zeldzaamheid geworden.

Dit vraagt om behoud en bescherming van deze aardkundige bijzonderheden en daarmee waardevolle situaties. Bij de uitvoering van de maaiveldverlaging staan de bestaande elzensingels onder druk. Het gebied Westelijke Langstraat is ingedeeld in twee delen, in het eerste deel (delen van Labbegat 1/2/3/4) hebben de historische waarden (slagenpatroon, elzensingels e.a.) de prioriteit, in het andere deel hebben de realisatie van de “natte natuurplein” en de daarbij horende natuurdoelen de prioriteit waarbij het historische kavelpatroon niet vergeten wordt (zie paragraaf 5.5 voor kaartbeeld).

Over de aanpak van de maaiveldverlaging in relatie tot het behoud van waardevolle beplantingen zal nog een nader overleg met de provincie, waterschap en Staatsbosbeheer plaatsvinden. Ook de bewoners worden hierin betrokken om de (verkeers)overlast bij het afvoeren van grond zoveel mogelijk te beperken.

6.4

NATUURDOELEN

Vertrekpunt is het hoogste ambitieniveau voor natuur. Er wordt maximaal ingezet op het behalen van kritische en gebiedseigen natuurdoeltypen gegeven de potenties van het betreffende gebied. De potenties van het gebied worden bepaald door een mix van abiotische omstandigheden, te weten: waterkwaliteit (grond-)waterstanden, kwelstromen, bodemopbouw (ongestoordheid), en de voedselrijkdom.

Dit natuurlijke regime bepaalt de mogelijkheden voor grondwater- en oppervlaktewatergebonden natuurdoeltypen, met een zonering van permanent open water in de lage kernen van het gebied, overgaand in kwelmoerassen, natte en vochtige schraalgraslanden en uiteindelijk relatief droge heischrale graslanden. De grenzen tussen de natuurdoeltypen zijn niet altijd scherp maar eerder diffuus, zeker waar het gaat om de overgang in graslandtypen die hetzelfde beheer kennen.

In de sloten is een gradiënt herkenbaar van het voedselarme, zachte kwelwater in het zuidoosten (met klimopwaterranonkel en rossig fonteinkruid) naar een meer hard watertype ten noorden van de Winterdijk en bij Waspik. In het centrale kwelgebied is vooral sprake van kwel uit het eerste watervoerend pakket. Indien de toevoer van sulfaat en nutriënten beperkt blijft, ontstaan hier zeer soortenrijke water- en verlandingsvegetaties, met o.a. ronde zegge, draadzegge, waterdriblad, slangenwortel en breedbladige kleine fonteinkruiden.

De kwelmoerassen bestaan uit een afwisseling van open water, pioniervegetaties, grote zeggenvegetaties, vochtige ruigte, grauwe wilgstruweel en moerasbosjes van zwarte els. ontstaan. Richting de hogere gronden gaan de kwelmoerassen over in natte en vochtige schraalgraslanden.

De schrale vochtige graslanden, bestaande uit dotterbloemhooilanden, kleine zeggenvegetaties, vochtige heischrale graslanden en blauwgraslanden.

De dotterbloemhooilanden komen vooral op de wat rijkere klei- op veengronden voor. Deze overige vegetatietypen vormen, afhankelijk van subtiele verschillen in bodem en water, een kleinschalig mozaïekpatroon. De vochtige schraalgraslanden gaan naar de hoger gelegen randen van het plangebied over in vochtige heischrale graslanden in voedselarme situaties en bloemrijke graslanden (kamgrasweiden en glanshaverhooilanden) in meer voedselrijke omstandigheden.

In plaats van een uitbreiding van de oppervlakte bos bij De Dullaard, wordt voorgesteld een groot deel van het bestaande bos om te vormen. Het gaat hierbij voor een groot deel om relatief jonge populierenbossen, waarvan de ecologische waarde gering is. Alleen in één stuk bos ten zuiden van de Kruisvaart kan worden gespaard.

Het bos van Den Dulver is wel heel waardevol en kan om die reden worden gehandhaafd; van uitbreiding zal echter geen sprake zijn.

Bovenstaande ontwikkelingskoers houdt in dat de EHS-begrenzing weliswaar ongewijzigd blijft maar dat binnen deze begrenzing een ruimtelijke verschuiving van de toegekende natuurdoelen gaat plaatsvinden. De ligging van de natuurdoeltypen wordt afgestemd op het natuurlijke watersysteem, waarbij rekening wordt gehouden met cultuurhistorische kenmerken van het gebied.

De definitieve natuurdoelen zijn weergegeven op de kaart in bijlage 2.
De volgende legenda-eenheden zijn onderscheiden.

Wateren

- Watervegetaties van eutrofe stagnante wateren.
- Watervegetaties van mesotrofe stagnante wateren met diepe kwel.
- Watervegetaties van zwak stromende wateren met ondiepe kwel.

Moerassen

- Mesotroof moeras (verlandingsvegetaties, grote zeggenvegetaties en vegetaties van vochtige en natte ruigtes, lokaal ook open water en moerasbos); Dit natuurdoel beslaat een hele gradiënt van open water tot en met moerasbos, met daartussen in moerassen, natte vegetaties, vochtige vegetaties, verlandingsvegetaties, etc.).
- Eutroof moeras (rietmoeras en vegetaties van vochtige en natte ruigtes, lokaal ook open water en moerasbos).

Graslanden

- Mozaïek van blauwgrasland, Kleine zeggenvegetatie en Veldrushooiland.
- Dotterbloemhooiland.
- Vochtig heischraal grasland.
- Droog heischraal grasland.
- Bloemrijk grasland.
- Associatie van vochtig schraalgrasland en bloemrijk grasland.

Bossen

- Elzenbroekbos.
- Beuken-Zomereikenbos.
- Essen-Iepenbos.

Voor de relatie tussen deze indeling enerzijds en de provinciale natuurdoeltypen en de habitattypen anderzijds wordt verwezen de Achtergrondrapportage Natuur (ARCADIS, 2008).

HOOFDSTUK 7 Voorontwerp

7.1 VAN VISIE NAAR INRICHTINGSPLAN

De hoofdlijnen voor de inrichting van de gebieden, zoals beschreven in de Ontwikkelingsvisie, wordt in deze stap uitwerkt tot een eerste versie van het inrichtingsplan, schaal 1:2.500, dat inzicht geeft in de ruimtelijke verdeling van functies (natuurdoeltypen, recreatievormen, waterbeheer: het Voorontwerp).

Het Voorontwerp geeft een integraal beeld van de toekomstige inrichting. Dit betreft onder meer de vormgeving en situering van watergangen, de na te streven (natuur)doeltypen of ecotopen, de landschappelijke inrichting, evenals een overzicht van de te treffen maatregelen als maaiveldverlaging of -verhoging, de benodigde grote kunstwerken, de recreatieve voorzieningen en overige noodzakelijke technische voorzieningen.

Een grondbalans en een kostenraming maken onderdeel uit van het Voorontwerp.

7.2 UITWERKEN MAATREGELEN

7.2.1 WATERHUISHOUDING

Peilenplan

Om de potenties van het gebied optimaal te benutten wordt gestreefd naar een zo natuurlijk mogelijk, robuust watersysteem waarbij kwelstromen worden hersteld en kwelwater wordt vastgehouden. Het ZAK wordt volledig hydrologisch geïsoleerd, zodat het ZAK de diepe kwel niet meer afvoert.

De inlaat van water vanuit de Bergse Maas naar de Westelijke Langstraat in de zomer wordt gestopt evenals de onderbemaling die nu in een aantal peilvakken aanwezig is.

Voor de ontwikkeling van de natuur in het gebied zijn nieuwe winterpeilen en peilvakken voorgesteld. Deze nieuwe winterpeilen sluiten zoveel mogelijk aan op de natuurlijke stijghoogte van het 1^e watervoerend pakket. Op deze wijze wordt het grondwater zoveel mogelijk vastgehouden en wordt het teveel aan regenwater afgevoerd. De voorgestelde peilvakken vormen grotere eenheden, zodat met het maaiveldverloop een natuurlijke gradiënt ontstaan van droog naar nat. In het peilbesluit dient te worden opgenomen over de fluctuaties het oppervlaktewaterpeil mag hebben om de gewenste natuurdoelen na te streven.

Het toekomstige waterpeil wordt mede afgestemd op de bestaande waarden in het gebied: daar waar in heringerichte gebieden zoals Labbeget 1 en 2 momenteel waardevolle schraalgraslanden voorkomen, wordt het huidige peil zoveel mogelijk gehandhaafd, ook als daarmee enigszins geweld wordt aangedaan aan het principe van een natuurlijke waterhouding.

Indien na verloop van tijd elders in het plangebied vergelijkbare waarden gaan ontstaan, kan overwogen worden om een natuurlijker peil in deze diep afgegraven gebieden in stellen, waarbij de schraalgraslanden vernatten tot moeras. In toekomstige peilvakken waar veel bebouwing aanwezig is (zoals langs de Winterdijk) zijn de huidige winterpeilen zoveel mogelijk gehandhaafd.

In onderstaande tabel 7.3 zijn de oude en nieuwe peilvakken en winterpeilen weergegeven. De begrenzing van de peilvakken en winterpeilen is eveneens op de ontwerptekening weergegeven.

Tabel 7.3

Overzicht peilvakken met het huidige en toekomstige winterpeil (beiden in NAP) en het verschil (m).

Oude peilvakken	Oud winterpeil (m+NAP)	Nieuwe peilvakken	Nieuw Winterpeil (m+NAP)	Vershil (m)
Gebied ten oosten van Hoge Vaart				
Labbegat IV/Winterdijk	0,3/-0,1	Labbegat IV	+0,10	-0,2 / +0,2
Labbegat III/deel Zuidewijn	0,3/-0,1	Labbegat III	0,0	-0,3 / +0,1
Labbegat II/deel Zuidewijn	-0,4/-0,1	Labbegat II	-0,2	+0,2 / -0,1
Deel Zuidewijn	-0,1	Zuidewijn	0,0	+0,10
Labbegat Noord/Dellenweg Zuid/deel Labbegat	0,0/-0,2/-0,5	Labbegat I	-0,1/0,0	0 / +0,1 / +0,5
Blikkekeet	-0,85	Hogevaart West	-0,85	0
Labbegat/ZAK	-0,5	Hogevaart Oost	-0,5	0
Gebied tussen Kruisvaart en Wendelnesseweg				
De Dellen	-1,0	De Dellen	-0,4	+0,6
Deel Schans II	-0,9	De Hoven	-0,6	+0,3
Deel Schans II	-0,9	De Schans	-0,9	0
Deel Kruisvaart II	-0,3	Kruisvaart II	-0,1	+0,2
Deel Kruisvaart I	0,1	Kruisvaart I	0,2	+0,1
Dullaard/Dullaard noord/Dullaard zuid/Deel Dullaard west/watersnip/onderbemaling	-0,8/-1,2/-0,5/-0,65/-1,0/-0,75	De Dullaard	-0,4	+0,1 tot +0,8
Gebied tussen Wendelnesseweg en Waspik				
Onbekend	-0,75 *	Tolweg Noord	-0,6	+0,15
Kwekel	-0,8	Kwekel	-0,7	+0,1
Eendenkooi/Den dulver en Eendenkooi/ZAK	-0,35/-0,9	Den Dulver	-0,4	-0,05 / +0,5
Polder de Binnenbijster/polder de Binnenbijster-spoorbaan	-1,25/-0,8	De Binnenbijster	-0,6	+0,65 / +0,2

* Praktijkpeil, niet vastgesteld in peilbesluit

Hydrologische maatregelen (nieuwe waterlopen en stuwen)

Ten behoeve van de toekomstige natuurfunctie in het gebied is een aantal waterhuishoudkundige maatregelen nodig om de effecten op de omgeving te beperken en de waterhuishouding in het gebied te optimaliseren. De maatregelen zijn weergegeven op de ontwerptekening. De belangrijkste maatregelen zijn onderstaand toegelicht.

Minimaliseren peilvakken

Het aantal peilvakken is sterk teruggebracht om zoveel mogelijk een eenvoudige en eenduidige waterstructuur te creëren.

Sloten graven

In een groot deel van het gebied wordt het historisch slagenlandschap met bijbehorend intensief slotenpatroon hersteld. Het zijn ondiepe noord-zuid lopen sloten. Deze sloten komen uit op een hoofdsloot die het overtollige regenwater loost op het ZAK. Bij de uitmonding in het ZAK wordt de stuw geplaatst om het winterpeil van het peilgebied te regelen. Daarnaast wordt de veensloot langs de Meerdijk en de Kuisvaart hersteld. Deze watergangen krijgen eveneens een afvoerende functie voor het overtollige hemelwater.

Sprangsche Sloot; handhaven huidige functie

De Sprangsche Sloot die van noord naar zuid door het gebied heeft een belangrijke aanvoerende functie voor het gebied ten zuiden van de Halve Zolenlijn. Om deze reden wordt de Sprangsche Sloot gehandhaafd. Omdat de Sprangsche Sloot wordt gevoed met Maaswater wordt deze watergang geïsoleerd van het toekomstige watersysteem van de Westelijke Langstraat en dient alleen nog als afvoer- en aanvoer voor het gebied ten zuiden van de Halve Zolenlijn. In de winter is het peil van de Sprangsche Sloot lager dan de omliggende peilvakken, hierdoor wordt de infiltratie vanuit de Sprangsche Sloot naar de omliggende gebieden beperkt. De watergang die van oost naar west loopt en het stedelijk water van Waalwijk afvoert, wordt omgelegd aan de noordzijde van de Winterdijk.

Waterafvoer omliggend gebied

De aanvoer van overtollig water vanuit het achterliggende gebied ten zuiden van de Halve Zolenlijn naar het gebied de Westelijke Langstraat wordt gestopt. Om de afvoer van water van het gebied ten zuiden van de Halve Zolenlijn naar het ZAK te waarborgen worden een aantal zuid-noord lopende watergangen in het gebied gehandhaafd, waaronder de Sprangsche Sloot. Deze watergangen zijn niet gekoppeld aan het watersysteem van de Westelijke Langstraat. Daarnaast wordt aan de rand van Waspik en de rand met Polder De Binnenbijster een nieuwe brede watergang gegraven voor de afvoer van water. Deze watergang heeft een winterpeil gelijk aan het ZAK, zodat deze watergang dient als buffer om de effecten op de bebouwing van Waspik te minimaliseren.

Stuwen en andere kunstwerken

In de delen van het gebied waar peilvakken worden samengevoegd worden de huidige stuwen verwijderd. In totaal worden 6 stuwen verwijderd. Op de locaties waar de onderbemaling wordt gestopt kan het gemaal eveneens worden verwijderd. Dit betreft in totaal 6 locaties. Daarnaast is het noodzakelijk om een aantal nieuwe stuwen te plaatsen om de peilen van de nieuwe peilvakken te regelen. In totaal zijn dit circa tien stuwen.

Er zijn twee gemalen die in die tact blijven. Deze zijn ervoor bedoeld om de huidige waterpeilen in peilvakken achter de woningen van de winterdijk/'t Vaartje te waarborgen en ten noorden van het ZAK.

Ten slotte worden een aantal duikers met terugslagklep aangebracht. De locaties van de te verwijderen stuwen en de nieuw te plaatsen kunstwerken zijn op de ontwerptekening weergegeven.

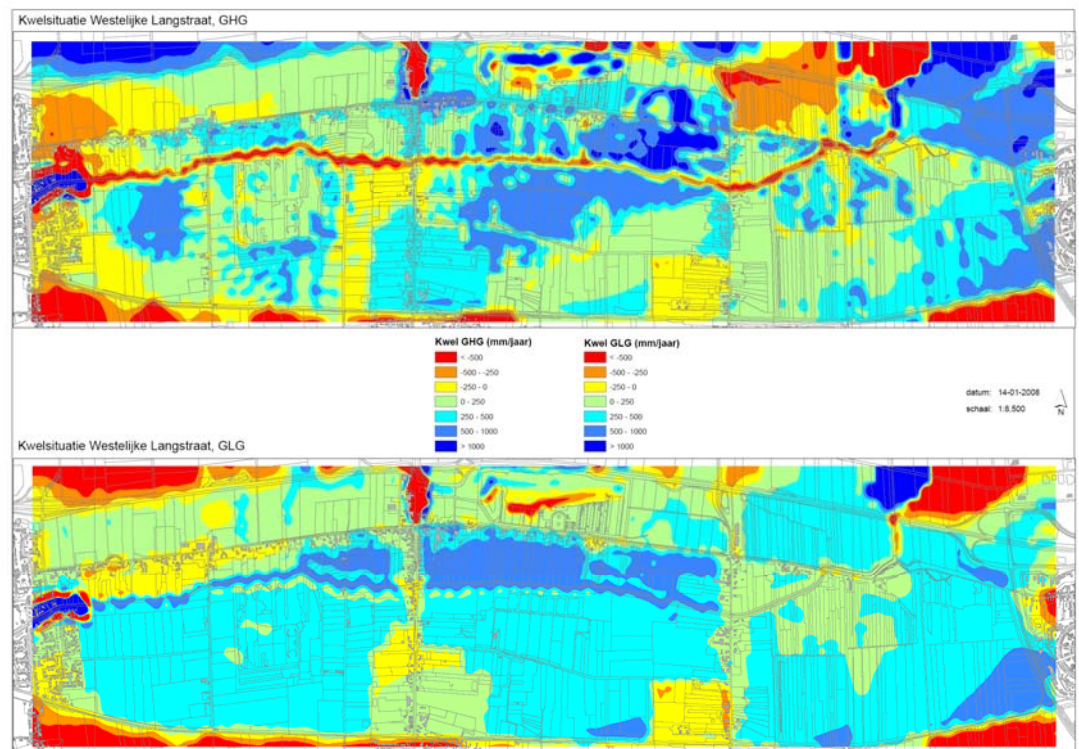
De afwatering moet dusdanig zijn ingericht dat het peilvak tijdelijke pieken van neerslag in het peilvak zelf kan worden opgevangen en vervolgens vertraagd wordt afgevoerd op het ZAK. Hierom zijn regelbare stuwen nodig die ervoor moeten zorgen dat de afvoernormen niet worden overschreden.

Kwelsituatie

In de toekomstige situatie wordt het ZAK hydrologisch geïsoleerd en de peilen in het gebied aangepast. Met behulp van het grondwatermodel is de kwelflux in de toekomstige situatie bepaald. Deze kwelflux geeft de hoeveelheid die van het 1e watervoerend pakket naar het freatische pakket stroomt. Deze hoeveelheid is weergegeven in mm/jaar voor de GHG en GLG situatie. De negatieve waarden geven een infiltratie situatie weer. De positieve waarden een kwelsituatie.

Afbeelding 7.11

Kwelsituatie Westelijke Langstraat bij GHG (boven) en GLG (onder).



Uit de kwelkaarten blijkt dat in bijna het gehele gebied van de Westelijke Langstraat een kwelsituatie aanwezig is. De kwelflux is het grootste in de Dullaard, De Binnenbijster, het gebied tussen winterdijk en ZAK en het zuidoostelijk deel.

Ook in het recreatiegebied Spranckelaer is sprake van kwelflux. Mogelijk zal alsnog de Spranckelaer kwel van de Westelijke Langstraat afvangen. Oplossing voor dit probleem is een verontdieping van de plas met slecht doorlatend materiaal, zodat de weerstand toeneemt.

De kwelflux betreft de stroming van het 1e watervoerend pakket naar het freatische pakket en geeft dus een indicatie van de gebied waar diepe kwel vanuit het Loonse Drunense Duinen systeem en Lommel/Neerpelt systeem aanwezig is. Of deze kwel ook de wortelzone bereikt is met behulp van het grondwatermodel niet te voorspellen. Op basis van aanwezige floristische waarden in de sloten wordt de kansrijkheid wel hoog geschat.

Isolatie ZAK

In het gebied zijn in de omgeving van het ZAK een aantal sonderingen tot 15 meter beneden maaiveld uitgevoerd. Uit deze sonderingen blijkt dat tot 15 meter beneden maaiveld geen duidelijk aaneengesloten klei- of veenlagen aanwezig zijn. Hierdoor is het niet mogelijk om het ZAK te isoleren door middel van damwanden, omdat de onderzijde niet wordt afgesloten door een ondoorlatende bodemlaag.

Er heeft een korte maar grondige modelmatig onderbouwde analyse plaats gevonden of het mogelijk is om slechts delen van het ZAK te isoleren. Hieruit blijkt dat vooral voor de vernatting van de Binnenbijster, De Dullaard en de den Dulver het van belang is dat het helde traject van Het ZAK wordt geïsoleerd. De isolatie van het ZAK is vooral van belang om de diepe kwel in de wortelzone van de natuurkernen te krijgen en daarmee de natte natuurplek De Westelijke Langstraat te herstellen. Bij gedeeltelijke isolatie van het ZAK is het onmogelijk om de ambitieuze natuurdoelen te behalen. Een gedeeltelijke isolatie van het ZAK leidt ertoe dat Europees afgesproken doelstellingen van het project niet kunnen worden behaald, dit wordt ten sterkste afgeraden.

Maatregelen percelen ten noorden van het ZAK ten behoeve van woningen langs 't Vaartje/Winterdijk

De isolatie van het ZAK zal ook consequenties hebben voor de gronden gelegen aan de noordzijde van het kanaal. Om hier de vernatting van de gronden door de toename van de kwel tegen te gaan kunnen maatregelen genomen worden. Gedacht kan worden aan een verhoging van het maaiveld of het graven van extra sloten om het overtollige water af te voeren, zonder extra kweldruk weg te nemen. Tevens worden in dit gebied de bestaande gemalen gehandhaafd en zal in de DO-fase na moeten worden gegaan of de gemaalcapaciteit mogelijk nog moet worden uitgebreid.

Muggen

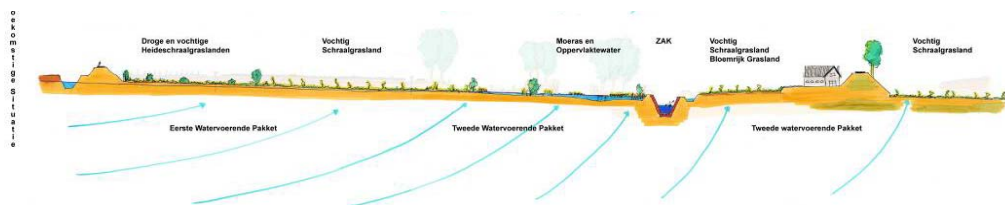
Muggen kunnen zorgen voor veel hinder voor mensen die in de buurt van natte gebieden wonen. Deels is deze overlast inherent aan de aanwezigheid van water in de woonomgeving. Echter, veel problemen kunnen voorkomen worden door bij de aanleg van nieuwe natte natuur rekening te houden met enkele ontwerpuitgangspunten.

Uitgangspunten die de overlast zoveel mogelijk beperken zijn:

- zorgen voor voldoende diep water, waar veel natuurlijke vijanden van de muggenlarven in leven;
- geen ondiep water, moeras of moerasbos (de broedplaatsen van de steekmug) aan te leggen in de directe omgeving van woningen. Onderzoek heeft uitgewezen dat de actieradius van een mug ongeveer 200 m vanuit de broedplaats bedraagt;
- geen lijnvormige elementen als houtwallen en singels aan te leggen tussen de broedplaatsen en de woningen, aangezien muggen deze luwe linten in het landschap graag gebruiken als vliegroute.

De bovenstaande ontwerpregels zijn gehanteerd en worden in DO-fase waar nodig nog verder uitgewerkt.

Afbeelding 7.12
Grondwaterstromen in de toekomstige situatie (onder) (de huidige situatie is opgenomen in afbeelding 3.2).



7.2.2

DOELREALISATIE

Voor de natuurdoeltypen zijn zogenaamde doelrealisaties geformuleerd. De doelrealisatie geeft aan in hoeverre een bepaald natuurdoeltype kan worden gehaald, geredeneerd enkel vanuit de grondwaterstand.

Hiervoor zijn per natuurdoeltype intervallen van Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) respectievelijk Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) bepaald en vastgelegd.

Met het grondwatermodel zijn grondwaterstanden berekend voor een GLG respectievelijk GHG situatie. Dit is vertaald in een ontwateringsdiepte. Grafisch is vervolgens vastgelegd in hoeverre het natuurdoeltype gegeven de berekende grondwaterstand, kan worden behaald.

In bijlage 3 zijn hiervan kaartbeelden weergegeven voor basisvariant (Variant A: vochtig schraalland) en de variant waarbij bloemrijk grasland (Variant B: bloemrijk grasland) is uitgewerkt voor delen waar de associatie bloemrijk grasland respectievelijk vochtig schraalgrasland is aangeduid.

Tabel 7.4

Doelrealisatiebereik grondwaterstanden van de natuurdoeltypen binnen de Westelijke Langstraat.

Natuurdoeltype	GHG (min-max, cm-mv)	GLG (min-max, cm-mv)
Open water	-200 tot -60	-100 tot 0
Moeras	-60 tot -30	10 tot 30
Mozaïek van blauwgrasland, kleine zeggenvegetatie en veldrushooiland	-10 tot 20	20 tot 50
Vochtig schraalgrasland	0 tot 40	40 tot 120
Heischraalgrasland	50 tot 100	40 tot 200
Bloemrijk grasland	20 tot 60	100 tot 150
Broekbos	-20 tot 20	20 tot 50
Eikenbos	20 tot 100	60 tot 150

In bijlage 3 is de doelrealisatie voor de gehele westelijke langstraat weergegeven.

Op een aantal plaatsen zijn afwijkingen aangetroffen, te weten:

- Delen van de Binnenbijster, die nu staan aangegeven als moeras. Deze delen zullen zich ontwikkelen als vochtig schraalgrasland.
- In den Dulver het gebied ten zuiden van het Broekbos. Volgens de natuurdoeltypenkaart zou hier moeras moeten ontwikkelen, hier vind een geleidelijke overgang plaats naar schraalgrasland.
- Het moerasgebied in Tolweg Noord, deels meer dan 25 cm te droog.
- Oostelijk gebied van De Dullaard, ten oosten van broekbos, delen meer dan 25 cm te droog.
- In Labbeget 2 wordt een gebied te nat. Oorzaak hiervan is dat het maaiveld sterk is afgegraven (plaatselijk meer dan 1 m). Deze gebieden worden nu gering te nat (tot 25 cm).
- In Labbeget 4 zijn diverse moerasgebieden die iets te droog zijn, hier zal zich schraalgrasland ontwikkelen.

7.2.3

INRICHTING PERCELEN

Zoals in het voorgaande al is aangegeven is de bestaande bodemopbouw niet geschikt voor de ontwikkeling van vrijwel alle natuurdoelen, met uitzondering van bloemrijk grasland. Bemesting, bodembewerking en ontwatering hebben een ongunstige Ausgangssituatie veroorzaakt, die het verwijderen van tenminste de voedselrijke bovengrond noodzakelijk maakt. Op basis van het uitgevoerde bodem- en fosfaatonderzoek is op detailniveau bekend wat de dikte van de te verwijderen laag is. Zo is voor alle boorprofielen de te verwijderen laag vastgesteld en is deze informatie verwerkt in de grondbalans. Op de tekening van het Ontwerpplan is de ontgravingsdiepte vereenvoudigd weergegeven in de vorm van deelgebieden met een zelfde laagdikte te verwijderen bovengrond.

Provincie Noord-Brabant heeft in de loop van het project een gewijzigd standpunt ten aanzien van de uitgangspunten van de maximale ontgravingsdiepte doorgevoerd. De maximale ontgravingsdiepte wordt in principe begrensd tot 0,40 m beneden maaiveld (uitspraak: T. Huismans/ Y. Graafsma, april 2008). Een aantal uitzonderingen zijn mogelijk waar dieper afgegraven kan worden, dit is echter per geval maatwerk:

- Bij verstoorde bodems: Voor verstoorde bodems kunnen de opgebrachte, gewoelde of veraarde lagen verwijderd worden, als overduidelijk aangetoond kan worden dat hiervan sprake is en noodzaak voor is om reden van natuurdoeltype én fosfaatverontreinigingsdiepte.
- Natuurdoeltype moeras / open water: Voor moerasvorming is water nodig dus mag er dieper worden gegraven.

Deze wijziging is niet doorgevoerd in het voorlopig ontwerp en zal in het definitief ontwerp moeten worden meegenomen.

7.2.4

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

In de Ontwikkelingsvisie is het voornemen vastgelegd voor een pragmatisch herstel van het slagenlandschap. Dit streven komt in eerste instantie tot uitdrukking in het ontgraven van (een deel) van het historisch slotenpatroon.

Er wordt niet gestreefd naar een volledige reconstructie van het 19-eeuwse slagenpatroon: sloten worden hersteld indien ze een duidelijke functie hebben voor natuur en waterhuishouding. In verband met de beheerbaarheid en schaduwwerking worden de nieuwe slagen niet smaller dan 15 m in de gebieden met waardevolle historische groenstructuren en 25 m daarbuiten. De minimale breedte van slagen bedraagt 15 meter voor de gebieden waar de 'natte natuur parel' en de daarbij horende natuurdoelen prioriteit hebben. Voor de overige gebieden wordt het duurzaam historische kavelpatroon in beginsel aangehouden.

De afmeting van de sloten is afgestemd op de functie: in gebieden waar de sloten uitsluitend fungeren voor de afvoer van overtollig neerslagwater is de dimensie beperkt tot een breedte van 1 m en een diepte van 0,5 m.

In de centrale kwelgebieden, waar de sloten ook een functie hebben voor de ontwikkeling van soortenrijke water- en verlandingsvegetaties, is de dimensie groter: circa 3 m breed en 1 m diep. "Gebiedsvreemde" landschapselementen als poelen, populierenbosjes en ruilverkavelingswegen worden waar mogelijk verwijderd.

7.2.5

RECREATIE

De mogelijkheden om in het gebied te wandelen, fietsen, skeeleren, paardrijden en eventueel kanovaren worden uitgebreid met de aanleg van wandelroutes en (verharde) fietspaden. In het voorontwerp zijn daarom een aantal routestructuren opgenomen.

Polder de Binnenbijster wordt omgevormd tot een aantrekkelijk natuurgebied met een afwisseling aan bloemrijke graslanden met elzensingels en knotwilgenrijen, open water, moeras en moerasbosjes. De huidige Stichtingsweg komt hiermee te vervallen.

Het moerasgebied wordt toegankelijk gemaakt met de aanleg van bruggetjes en (knuppel)paden. Doordat het gebied toegankelijk is vanuit Waspik is het geschikt voor een 'ommetje' vanuit deze kern.

Het gebied De Dulver is op dit moment maar beperkt toegankelijk. In de toekomst zal ook de eendenkooi bereikbaar zijn via een laarzenpad door dit moerasgebied. Ten behoeve van de recreatie wordt een parkeerplaats aangelegd op de kruising van de Tolweg met het ZAK. Ook De Dullaard wordt hersteld als moerasgebied. De huidige zes petgaten aan de noordzijde gaan onderdeel uitmaken van een uitgestrekt en gevarieerd moerasgebied met een afwisseling van open water en soortenrijke grote zeggenvegetatie. De vogelkijkhut blijft gehandhaafd. Net als in De Dulver wordt het gebied toegankelijk voor wandelaars via een laarzenpad. De auto kan op een parkeerplaats langs de Kruisvaart achtergelaten worden. Deze parkeerplaats is alleen toegankelijk via de Hogevaart en de Kruisvaart; de Dullaartweg komt te vervallen. Bij de parkeerplaats komt een kano in- en uitstapplaats zodat het gebied toegankelijk is voor extensieve waterrecreatie. Een deel van de Kruisvaart wordt hersteld als vaart, de weg wordt hier verwijderd, waarbij mogelijk een deel van de verharding als fietspad blijft bestaan. Vanaf de 'nieuwe' Kruisvaart kan men eventueel in het moerasgebied kanoën en kan een verbinding (via een kano-overstapplaats) naar het ZAK gemaakt worden.

Het oostelijk deel van de Westelijke Langstraat wordt met het herstel van de voormalige Meerdijk beter toegankelijk gemaakt vanuit Waalwijk en Landgoed De Driessen.

De bestaande routestructuren blijven gehandhaafd.

Fietser blijven aangewezen op de verharde wegen en paden in het gebied. Om de Oost-West verbinding te versterken komt langs het ZAK een fietspad (met wandelpad) te liggen. Dit fietspad is voorzien ter plaatse van het huidige onderhoudspad en wordt voorzien van halfverharding. Skeelers en bromfietsen worden hier geweerd, deze blijven aangewezen op het Halve Zolenpad.

Met de voorgestelde routestructuren wordt een zonering in het gebied aangebracht.

De wandelroutes aan de oost- en westzijde van het gebied dienen als uitloopgebied vanuit Waspik en Landgoed De Driessen. Deze routes zijn in ieder geval toegankelijk vanuit de bebouwing. Het midden van het gebied is vooral bedoeld voor extensieve recreatie en natuurliefhebbers. Vanaf de zuidkant (het Halve Zolenpad) en de noordkant (de Winterdijk en het ZAK) zijn de wandelroutes toegankelijk via enkele noord-zuid gelegen wandelpaden.

In Polder de Binnenbijster worden in de centrale plas en in de nieuwe watergang enkele visplekken aangelegd. De cultuurhistorische, aardkundige en natuur waarden van het gebied kunnen op informatieborden bij de parkeerplaatsen en toegangen tot het gebied toegelicht worden.

7.3

SUBSIDIESCAN

Er zijn veertien subsidieregelingen waar “Westelijke Langstraat” voor in aanmerking kan komen. Het betreft acht provinciale regelingen, vier Rijkssubsidies en twee Europese subsidieprogramma’s. In tabel 7.5 is weergegeven welke subsidies het betreft, wat het budget is, wat de voorwaarden zijn, wat de looptijd is en of er sprake is van bijzonderheden. Aandachtspunt is dat alle subsidies voorafgaand aan het project aangevraagd dienen te worden. Een uitwerking van de mogelijkheden en voorwaarden voor de verschillende subsidies is opgenomen in de Subsidiescan (ARCADIS, 2008).

Tabel 7.5

Overzicht van mogelijke subsidies

Naam	Budget	Voorwaarden	Looptijd	Bijzonderheden
Beleidsregel subsidie Natuur en Landschap (Stichting het Noord-Brabantse Landschap, Provincie Noord-Brabant)	Voor 2007: € 1.181.886 (voor 2008 nog onbekend)	- Herstel en aanleg kleine landschapselementen - Instandhouding kleine landschapselementen - Natuurbouw - biotoopverbetering	01.10.2006 - onbepaald	-Inrichtingsplan dient in overleg te zijn met Stichting Het Noord-Brabants Landschap -Er geldt een subsidiepercentage van maximaal 50% van de uitvoeringskosten
Subsidieverordening Inrichting Landelijk Gebied 2007 (Provincie Noord-Brabant)	Onbepaald	- Thema's: Natuur, Landschap, Bodem, Water.	01.06.2007 – onbepaald	- Subsidiepercentage
Beleidsregel Instandhouding Ruimtelijk Erfgoed beschrijving (Stichting Monumentenhuis Noord-Brabant)	Voor 2007: € 278.821 (Voor 2008 nog onbekend)	- Kennis en beleving cultuurhistorische waarden	11.01.2006 – onbepaald	- Projecten waarbij meerdere organisaties bij betrokken zijn genieten de prioriteit
Subsidieregeling Natuurbeheer Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant)	Voor 2007: € 8.303.269 (Voor 2008 nog onbekend)	-Ontwikkelen en in stand houden bossen en natuurterreinen	15.11.2006 – onbepaald	- Aanvraag periode voor 2008 loopt van 15 november 2007 tot en met 14 januari 2008 - de aanvraag heeft betrekking op tenminste 400 ha
Beleidsregel Water (Provincie Noord-Brabant)	Voor 2007: € 17.672.500 (Waterschappen) (Voor 2008 nog onbekend)	-Bereiken en in stand houden van watersystemen die ruimte bieden aan een gezond leefmilieu voor mens, dier en plant.	01.01.2006 – onbepaald	-Project is aanzet voor nieuwe ontwikkelingen of activiteiten (hefboomwerking)
Subsidie Kleine Landschapselementen (Provincie Noord-Brabant)	Onbekend	-Herstellen, aanleggen en in stand houden van kleine landschapselementen	Onbekend	N.v.t
Projectsubsidie Soortenbescherming (Provincie Noord-Brabant)	Onbekend	- Ontwikkeling of verbetering van de biotoop voor bedreigde of kwetsbare soorten.	Onbekend	N.v.t..
Rijksbijdrage Natuurbescherming – Natuurbeschermingswet 1998 (Rijk)	Onbepaald	- De eigenaar van een beschermd natuurmonument kan een subsidie krijgen voor het opstellen van een beheersplan	01.01.1968 – onbepaald	-De hoogte van de subsidie wordt per geval bepaald

Naam	Budget	Voorwaarden	Looptijd	Bijzonderheden
Investeringsbudget Landelijk Gebied (Rijk)	Vanaf 2007 jaarlijks €700 miljoen.	- Op orde krijgen watersysteem voor veiligheid, watertekort, -overschot en – kwaliteit - Behoud en versterking landschappelijke kwaliteiten - Verwerving, inrichting en beheer EHS-Natuur en Natura-2000 gebieden	01.01.2007 – 31.12.2014	-Vooraf subsidie aanvragen
Reglement Projectsubsidie Belvédère 2005-2008 (Rijk)	€ 1,285 miljoen	- stimuleren en faciliteren dat cultuurhistorische aspecten in plan- en ontwerpprocessen worden meegewogen	23.12.2004 – 31.12.2008	- Sluitingsdata aanvraagperioden: 15 februari, 10 mei, 1 augustus en 15 oktober
Regeling LNV-Subsidies (Rijk)	Nog niet bepaald	-Behoud en/of verbetering van de natuur, landelijk en cultureel erfgoed - Ontwikkeling landschapskwaliteit	01.04.2007 – onbepaald	- Samenvoeging van tientallen subsidieregelingen -Per jaar wordt aangegeven welke subsidies voor welke periode worden opengesteld
LIFE+ Programma (Europa)	2007-2013: € 2,1 miljard	- Bijdragen aan de uitvoering van het beleid en de Europese wetgeving voor natuur en biodiversiteit, vooral de Vogel- en Habitatrichtlijn - Ondersteunen ontwikkeling en uitvoering van Natura2000 -Ondersteunen monitorings- en evaluatieprojecten op gebied van natuur, diversiteit, milieudruk beïnvloedingsfactoren	2007-2013	tenminste 50% van het Europese LIFE+ budget wordt gereserveerd voor projecten m.b.t. Natuur en Biodiversiteit
Plattelandsontwikkelingsprogramma (POP2) (Europa)	Voor 2008: € 3,8 miljoen	- Stimuleren van agrariërs tot niet-agrarische nevenactiviteiten -Bevorderen toerisme en recreatie - Instandhouding landelijke gebied binnen de nationale landschappen, het Groene en het Brabantse deel van de Hollandse waterlinie.	2007-2013	Link met Leader+

7.4

VERGUNNINGENSCAN

Bij het realiseren van ruimtelijke ontwikkelingen en inrichtingsprojecten moet men rekening houden met Nederlandse en Europese wet- en regelgeving. In tabel 7.6 is een overzicht opgenomen van vergunningen of ontheffingen die mogelijk nodig kunnen zijn bij uitvoering van het project Inrichting Westelijke Langstraat. Een nadere toelichting op de hier aan ten grondslag liggende wetten en regels is opgenomen in de Vergunningenscan (ARCADIS, 2008).

Tabel 7.6

Overzicht (mogelijk) benodigde vergunningen t.b.v. de (her)inrichting van de Westelijke Langstraat.

Activiteit	Soort vergunning	Nodig	
		Zeker	Waar-schijnlijk
Verlagen bouwvoor (400 ha 40cm diep)	Aanlegvergunning		X
	Ontgrondingvergunning		X
	Ontheffing Wbb		X
	Besluit bodemkwaliteit		X
Graven van nieuwe sloten	Aanlegvergunning		X
	Ontgrondingvergunning	X	
	Ontheffing op de Keur	X	
	Ontheffing Wbb		X
	Wvo-vergunning		X
	Besluit bodemkwaliteit		X
	Vergunning onttrekking grondwater		X
Kappen van populieren	Kapvergunning/ Kapmelding (Gemeente/ Boswet)		X
Dunnen van elzenstruweel	Kapmelding (Boswet)		X
Isolatie/ Folie aanbrengen in kanaal	Ontheffing op de Keur	X	
	Wvo-vergunning		X
Slib verwijderen	Ontheffing Wbb		X
	Wvo-vergunning		X
Slopen gemalen en stuwen	Sloopvergunning/ melding	X	
	Ontheffing op de Keur	X	
Aanleg drainage rondom woningen	Aanlegvergunning		X
	Ontheffing op de Keur	X	
	APV kabels en leidingen	X	
Verwijderen wegen	Aanlegvergunning		X
	Ontheffing wegenverordening/ verkeersbesluit	X	
Aanleg recreatieve wandelpaden	Aanlegvergunning		X
	Ontheffing wegenverordening/ verkeersbesluit		X
Aanleg visplekken en 3 vissteigers	Aanlegvergunning		X
	Bouwvergunning (regulier/ licht)	X	
	Ontheffing op de Keur	X	
Bruggen aanleggen	Bouwvergunning (regulier/ licht)	X	
	Aanlegvergunning		X
	Ontheffing op de Keur	X	
	Ontheffing wegenverordening/ verkeersbesluit		X
Dammen en Duikers aanleggen	Bouwvergunning (regulier/ licht)	X	
	Aanlegvergunning		X
	Ontheffing op de Keur	X	

Activiteit	Soort vergunning	Nodig	
Nieuwe stuwen aanleggen	Bouwvergunning (regulier/ licht)	X	
	Aanlegvergunning		X
	Ontheffing op de Keur	X	
Aanleg knuppelpad	Aanlegvergunning		X
	Verkeersbesluit		X
	Ontheffing wegenverordening/ verkeersbesluit		X
Aanleg fietspad (schelpenpad 1,5m breed)	Aanlegvergunning		X
	Verkeersbesluit		X
	Ontheffing wegenverordening/ verkeersbesluit		X

7.5

MITIGERENDE MAATREGELEN

In het technisch onderzoek (Technisch onderzoek Westelijke Langstraat, effecten en mogelijke maatregelen, ARCADIS, kenmerk 110502/ZF7/0P0/201486) zijn effecten als gevolg van het isoleren van het ZAK op landbouw en woningen buiten de EHS inzichtelijk gemaakt. Onderstaand zijn de belangrijkste conclusie voor het compenseren van de effecten verwoord.

7.5.1

WONINGEN

In het technisch onderzoek (ARCADIS, 2007) is in beeld gebracht hoeveel gebouwen de ontwatering in de toekomstige ontwatering niet voldoet aan de ontwateringseis van 0,7 m. Het zijn vooral gebouwen langs de Waspikse Dijk die lager liggen en enkele gebouwen in de directe nabijheid van het kanaal. De analyse is verricht op basis van beschikbare informatie over maaiveldhoogte (AHN) en de berekening van de grondwaterstanden. Opgemerkt wordt dat aanvullend onderzoek over de huidige situatie van de woningen aan de winterdijk en 't Vaartje tot een beter inzicht leiden en tot maatwerk kunnen leiden voor maatregelen in dit gebied en dat dit onderzoek zeer gewenst is.

Het betreft in totaal 70 gebouwen waar de ontwatering naar verwachting in de huidige situatie meer of al minder dan 0,7 meter bedraagt en in de toekomstige situatie de ontwatering minder dan 0,7 m is. Hierbij is niet gekeken naar de woningen in de bebouwde kom van Waalwijk, omdat al is geconcludeerd dat de bebouwde kom van Waalwijk buiten het beïnvloedingsgebied van scenario ZAK ligt.

Door middel van een veldinventarisatie is vastgesteld dat alle zoals bovenstaand genoemde gebouwen bestaan uit woningen, danwel gemetselde schuren/garages. Alle gebouwen liggen buiten de EHS, voor de desbetreffende gebouwen zijn dus maatregelen nodig om de ontwatering te verbeteren.

In het technisch onderzoek zijn een groot aantal maatregelen om de effecten op woningen te mitigeren afgewogen. Op basis van de maatregellentabel en de beschreven opties, is geconcludeerd dat het toepassen van horizontale drainage op woningniveau de meest effectieve optie is. Horizontale drainage is een bronmaatregel bij een hoge grondwaterstand. Bij aanleg op perceelsniveau (dicht langs woningen) is de afvoer van de drainage relatief gering.

Om de woningen aan de Winterdijk/'t Vaartje en de aangelegen percelen tussen de Winterdijk en het Zak te beschermen wordt het huidige winterpeil in de peilvakken gehandhaafd en het slotenpatroon geïntensiveerd. Op deze manier wordt de extra kweldruk afgevangen en neerslagoverschot zo snel mogelijk afgevoerd.

In de zomer zal het oppervlaktewaterpeil naar verwachting lager zijn dan in de huidige situatie, omdat er geen wateraanvoer meer plaats vindt. Het is niet mogelijk om het winterpeil verder te verlagen, omdat de peilgebieden dan niet meer onder vrijverval op het ZAK kunnen lozen en deze peilvakken dan teveel kwel aantrekken. Voor de peilbeheersing van deze peilvakken stellen wij voor om tevens de huidige gemalen minimaal in stand te houden en een nieuwe te plaatsen voor het peilvak achter de woningen van het Vaartje. Door de hierboven voorgestelde maatregelen ten behoeve van de peilbeheersing is het mogelijk om maatregelen aan de woningen (zoals woningdrainage) zoveel mogelijk te beperken. Perceelseigenaren hebben daarbij de taak om hun waterlopen op eigen terrein goed te onderhouden.

De maatregelen gericht op de doorslag van vocht kunnen worden gebruikt als aanvullende maatregelen. In verband met de hogere grondwaterstand zijn de maatregelen gericht op de doorslag van vocht niet geschikt als losstaande maatregel.

Uit de inventarisatie van het bouwarchief van de Gemeente Waalwijk is gebleken dat in het gebied slechts enkele kelders aanwezig zijn. In verband met de hoge grondwaterstand in het gebied is de verwachting dat de aanwezige kelders reeds waterdicht zijn aangelegd.

Dit zal in een nader onderzoek moeten worden vastgesteld, hierbij moet tevens historische bebouwing in het onderzoek worden betrokken.

7.5.2

AGRARISCHE PERCELEN

In het technisch onderzoek zijn de effecten op de ontwatering ter plaatse van de agrarische percelen weergegeven. Er is onderscheid gemaakt tussen grasland, akkerbouw en boomteelt. Buiten de EHS zijn slechts enkele percelen waar de ontwatering onvoldoende is voor de aanwezige functie. Het betreft met name het gebied tussen Capelle, Waspik, De A59 en het Kanaal.

Op basis van de grondgebruikkaart en de ontwateringeisen is het aantal hectares bepaald van de percelen waar in de toekomst de ontwatering niet voldoet. Hierbij zijn de hectares binnen de EHS niet meegenomen. In tabel 7.7 is hiervan een overzicht opgenomen.

Tabel 7.7

Aantal hectares waar de ontwatering niet voldoet voor de toekomstige situatie (exclusief EHS).

Grondgebruik	Oppervlakte (ha)
Boomteelt	1,9 ha
Akkerbouw	48,8 ha
Grasland	16,3 ha
Totaal	67,0 ha

Grondwateroverlast of te wel een te hoog bodemvochtgehalte leidt in de landbouw tot zuurstoftekorten in de wortelzone en slechte berijdbaarheid, beweidbaarheid en bewerkbaarheid van de grond. Om deze problemen te voorkomen bij agrarische percelen, moet worden voldaan aan bepaalde eisen ten aanzien van ontwatering (zie hoofdstuk 3).

Om de ontwatering van een landbouwperceel te verbeteren, is een aantal maatregelen mogelijk:

- Ophogen perceel.
- Aanleg drainage.
- Verandering van teelt.

Ophogen perceel

Indien de ontwatering van een perceel onvoldoende is, kan het perceel met teelaarde worden opgehoogd om op deze wijze de ontwatering te verbeteren. Van belang hierbij is dat de ondergrond wordt gefreesd alvorens de nieuwe grond wordt aangebracht.

Om kosten te besparen is het raadzaam om grond uit de omgeving te gebruiken die vrij komt om een gesloten grondbalans te creëren. De aan te brengen grond dient schoon te zijn en van dezelfde grondsoort als de oorspronkelijke bodem.

Aanleg drainage

Er bestaan verschillende aanpakken om de bodem te draineren. Drainage kan geschieden via het oppervlaktewater of ondergrondse afvoer. Kavelsloten zijn voorbeelden van drainage via het oppervlaktewater. Ondergronds kunnen verschillende typen drainagebuizen gebruikt worden.

Drainagebuizen worden gelegd met sleuvengravers of sleufloze machines. De eersten graven een sleuf met een kettinggraver. In één werkgang wordt de buis op de bodem van de sleuf gelegd, waarna de sleuf opgevuld kan worden met goed doorlatend materiaal zoals grind of glasas. De sleufloze draineermachine is voorzien van een V-vormig mes. De grond wordt opgetild en op het diepste punt wordt de buis gelegd.

In weilanden en akkers legt men drainage bij voorkeur aan op een diepte van ongeveer een meter. Voor de onderlinge afstanden tussen de verschillende buizen houdt men vaak acht meter aan. Voor de drainage van een hectare is dan ongeveer 1.200 meter aan buizen nodig.

Verandering van teelt

Indien de ontwatering zodanig verslechtert dat er geen akkerbouw of boomteelt mogelijk is, kan de aanwezige teelt worden omgezet naar grasland. De ontwateringseis van grasland is lager dan de ontwateringseis voor akkerbouw of boomteelt. Bij deze optie is financiële compensatie noodzakelijk en is alleen mogelijk als de toekomstige ontwatering meer dan 0,3 m bedraagt.

In de raming is er vanuit gegaan dat all landbouwkundige percelen met een te geringe drooglegging (67 ha) met 0,40 m worden opgehoogd met vrijkomende grond vanuit de Westelijke Langstraat.

7.6

GRONDBALANS EN KOSTENRAMING

Alle maatregelen voor de realisatie van het voorlopig ontwerp zijn begroot.

De belangrijkste kostenposten zijn:

- maaiveldverlaging;
- kanaalisolatie; en
- maatregelen waterhuishouding.

Ad 1

Voor de maaiveldverlaging is een grondbalans opgesteld. In tabel 7.8 zijn de hoeveelheden per grondsoort uitgesplitst, berekent met het programma Civil3d, gecombineerd met de boorstaten en ontgravingsdieptes per vak.

Tabel 7.8

Grondbalans uitwerking
vochtig schraalland.

Grondsoort	Ontgraving (m3)	Verwerken in plangebied of omgeving (m3)	Afvoeren (m3)
Humeus zand	1.335.000	400.000*	935.000
Humusarm zand	15.000	0	15.000
Klei & leem	251.000	0	251.000
Veen	19.000	0	19.000
Nog toekennen aan grondsoort**	310.000	0	310.000
Grond ontgraven uit te graven waterlopen	180.000	0	180.000
TOTAAL	2.111.000	400.000	1.710.000

* voor aanvullingen hebben we rekening gehouden met: 0,40 m ophoging van 67 ha landbouwgrond (268.000 m3), een grondwal langs de A59 (60.000 m3), verwerken in te dempen waterloop en poelen (circa 25.000 m3), verwerken in kade: 20.000 m3 en verwerken in paden: 25.000 m3.

** Voor een deel van de percelen ontbreken gegevens om een grondsoort toe te tekenen. Hier is aanvullend karterend bodemonderzoek nodig.

Voor de grondbalans zijn wij uitgegaan van een tweetal scenario's te weten:

- grond afvoeren binnen 15 km: 100%, grond afvoeren en niet storten: 0%;
- grond afvoeren binnen 15 km: 50%, grond afvoeren en niet storten: 50% (tegen 1 euro/m3)

Ad 2

Voor kanaalisolatie is er vanuit gegaan dat dit geheel in folie moet worden gelegd voor het gehele plangebied.

Ad3

Maatregelen waterhuishouding bestaan uit het verwijderen van meerdere onderbemalingen, het verwijderen en ook weer aanbrengen van nieuwe stuwen.

In bijlage 4 is de kostenraming opgenomen

De kosten worden geraamd op een bedrag van **34 miljoen euro** voor de variant waarbij alle grond wordt afgevoerd tot **24 miljoen euro** waarbij 50% van de grond wordt opgehaald.

7.6.1

UITWERKING VARIANT BLOEMRIJK GRASLAND

Voor gebieden die volgens de natuurdoeltypenkaart de associatie bloemrijk grasland/vochtig schraalgrasland hebben, is er in de uitwerking van het voorlopig ontwerp aangehouden dat dit volgens vochtig schraalgrasland wordt uitgewerkt. De andere optie is om voor deze gebieden uit te werken volgens bloemrijk grasland.

De betreffende gronden liggen o.a. achter de woningen van de winterdijk (De Schans), aan de oostzijde van de Wendelnesseweg; De Kwekel en ten oosten van de Vrouwkentsvaartsestraat in de Binnenbijster. Het zijn percelen die voor een groot deel zijn aangewezen voor particulier natuurbeheer en de gezamenlijke oppervlakte is circa 100 ha. De eigenaar heeft dus de keuze

uit of uitwerking voor het natuurdoeltype vochtig schraalgrasland of bloemrijk grasland of hij heeft de mogelijkheid om zijn grond te verkopen. In het laatste geval gaat de grond dan waarschijnlijk over naar Staatsbosbeheer. Staatsbosbeheer heeft al aangegeven dat zij voor het hoogste ambitieniveau willen gaan, zijnde vochtig schraalgrasland.

De maatregelen bij uitwerking volgens het natuurdoeltype bloemrijk grasland zijn aanzienlijk minder ingrijpend. Het verwijderen van de voedselrijke bovengrond kan geheel achterwege blijven, wel dient er verschraling plaats te vinden door een hooilandbeheer.

De maatregel 'herstellen van het slootpatroon' geldt zowel voor bloemrijk grasland als vochtig schraalgrasland.

Grondbalans uitwerking met variant bloemrijk grasland voor associatie vochtig schraalgrasland/bloemrijk grasland

Grondsoort	Ontgraving (m3)	Verwerken in plangebied of omgeving (m3)	Afvoeren (m3)
Humeus zand	1.199.000	400.000*	799.000
Humusarm zand	15.000	0	15.000
Klei & leem	251.000	0	251.000
Veen	19.000	0	19.000
Nog toekennen aan grondsoort**	85.000	0	310.000
Grond ontgraven uit te graven waterlopen	180.000	0	180.000
TOTAAL	1.749.000	400.000	1.349.000

De totale uitvoeringskosten voor het gehele plan worden in dit geval geraamd op tussen de **22 en 27 miljoen euro**. Het verschil met de oorspronkelijke raming wordt vooral veroorzaakt doordat er minder grondverzet en grondafoer nodig is, wat een gunstig effect heeft op de kostenraming.

7.7

PROGRAMMA AANVULLEND ONDERZOEK IN TRAJECT VO NAAR DO

- Karterend bodemonderzoek voor percelen die nog niet zijn onderzocht, maar waar wel moet worden afgegraven. Doel: vaststellen bodemopbouw en uitspraak over al dan niet vergraven bodem.
- Inventariserend onderzoek woningen en tuinen binnen invloedsfeer van kanaalisolatie. Doel: vaststellen huidige bouwpeilen, bouwkundige staat en mate van wateroverlast in de huidige situatie.
- Inventarisatie huidige waarden elzensingels. Doel: vaststellen huidige waarden en hoe hier mee om te gaan in het definitief ontwerp.
- Maatwerk voor percelen met particulier natuurbeheer langs de Winterdijk. Doel: betrokkenheid vergroten. Voorlichting over mogelijkheden en maatregelen tot op perceelsniveau.
- Fosfaatonderzoek op de nog niet onderzochte percelen met natuurdoeltype vochtig schraalgrasland.

HOOFDSTUK

8 Faseringsplan

8.1

DOEL

De afronding van de herinrichting van de Westelijke Langstraat is voorzien in 2018. Dit valt samen met de streefdatum van het Rijk om de EHS gerealiseerd te hebben. Om een aantal redenen is het niet realistisch om de gehele inrichting in één keer uit te voeren. Zo vindt de grondverwerving in principe plaats op vrijwillige basis en is de omvang van het project zodanig groot dat het wenselijk is dit in delen uit te voeren. Een bijkomend voordeel van gefaseerde uitvoering is dat aan de hand van evaluatiemomenten opgedane ervaringen tijdens de eerste fasen toegepast kunnen worden bij de latere fasen. Het faseringsplan is een voorstel voor een gefaseerde aanpak van de realisatie.

Het Faseringsplan onderscheidt drie fasen voor de uitvoering, te weten:

- eerste fase (2009-2011);
- tweede fase (2011-2014);
- derde fase (2014-2018).

8.2

OPZET

In dit hoofdstuk is een eerste (concept) faseringsplan opgesteld.

In dit faseringsplan is rekening gehouden met de volgende beoordelingscriteria:

- Eigendomssituatie.
- Ecologisch rendement.
- Recreatief medegebruik.
- Cultuurhistorische waarden.
- Kosten.

Eigendomsituatie

De gronden in het plangebied zijn in eigendom van veel verschillende partijen. Deelgebieden waarvan gronden in eigendom zijn van de overheid (rijk, provincie en gemeente), Staatsbosbeheer en het Waterschap Brabantse Delta kunnen in een eerder stadium ingericht worden dan gronden van particulieren en stichtingen. Om inrichting te realiseren op gronden in eigendom van particulieren of stichtingen zonder dat grondaankoop nodig is, is het toepassen van particulier natuurbeheer. Als de eigenaren van particuliere gronden aangeven met behulp van particulier natuurbeheer mee te willen werken aan de realisatie van de natuurdoelen, kunnen ook deze gronden in een eerder stadium worden ingericht. In het faseringsplan is uitgegaan van de eigendomsituatie zoals die in oktober 2007 bekend was. Veranderingen in de grondeigendomsituatie en eventueel deelname aan particulier natuurbeheer kan uiteraard de situatie wijzigen in de prioritering.

Ecologisch rendement

Bij de fasering is rekening gehouden met het ecologische rendement. Gebieden met een hoog ecologisch rendement zullen in een eerdere fase gerealiseerd worden. In de verschillende deelgebieden worden verschillende natuurdoeltypen en habitattypen beoogt. Hoe kenmerkender het natuurdoeltype en habitatype voor de Westelijke Langstraat, hoe hoger het ecologische rendement dat aan het gebied toegeschreven wordt. Bij een hoog ecologisch rendement moet gedacht worden aan gebieden waarin de prioritaire natuurdoeltypen vochtig schraalgrasland en mesotroof moeras gepland staan.

Onder habitattypen met een hoog ecologisch rendement vallen o.a. mesotrofe wateren en trilvenen.

Recreatief medegebruik

In combinatie met de natuurontwikkeling bieden sommige deelgebieden ook de mogelijkheid tot recreatie. Hierbij moet gedacht worden aan vissen, vogels kijken en fiets- en wandelmogelijkheden. Deelgebieden waar recreatie is voorzien en die liggen in de buurt van bewoningskernen krijgen een hogere prioriteit bij de fasering.

Cultuurhistorische waarden

In het gebied Westelijke Langstraat zijn verschillen cultuurhistorische elementen aanwezig: onder andere elzensingels, lange lijnen en moeraskernen. Deelgebieden waarin deze elementen veel voorkomen krijgen een hogere prioriteit bij de fasering.

Kosten

De inrichtingskosten van de deelgebieden zullen per deelgebied verschillen. De kosten zijn afhankelijk van het aantal en het soort maatregelen dat genomen moet worden om de doelstellingen van het gebied te realiseren. Bij de fasering is geprobeerd een kostenspreiding te realiseren.

8.3**PEILVAKKEN**

De fasering van de herinrichting van de Westelijke Langstraat is gebaseerd op de verschillende peilvakken. In totaal zijn er in het gebied 17 peilvakken aangewezen. Op de ontwerptekeningen van het voorlopig ontwerp zijn weergegeven de toekomstige peilvakken in de Westelijke Langstraat.

8.4**BEOORDELING DEELGEBIEDEN**

In tabel 8.9 is een overzicht gegeven van de belangrijkste parameters waarop de fasering gebaseerd is. De zeventien deelgebieden zijn weergegeven met de daarbij horende parameters; recreatief medegebruik, eigendom, cultuur historische elementen, ecologisch rendement en de fasering. De codering (+/-) van de parameters staat uitgelegd in tabel 8.9.

Tabel 8.9

Beoordeling van de toekomstige peilvakken in de Westelijke Langstraat in relatie tot de fasering (voor toelichting op de scores zie tabel 8.10). Groen is op korte termijn, Oranje op middellange termijn en Geel op lange termijn.

	Naam	Recreatief medegebruik	Eigendom	Cultuur historie	Ecologisch rendement	Score (aantal +)	Fasering
1	Binnenbijster	+	+-	+	++	4.5	II
2	Den Dulver	+	+	+	++	5	II
3	Tolweg Noord	-	+-	-	-	0.5	III
4	Kwekel	-	-	-	-	0	III
5	De Schans	-	--	+	+	2	III
6	Dullaard	+	+-	++	++	5.5	I
7	Kruisvaart 1	-	--	-	-	0	III
8	Kruisvaart 2	-	--	-	-	0	III
9	De Hoven	-	+-	+	+	2.5	III
10	De Dellen	-	++	++	++	6	I
11	Labbegat 1	-	+	+	++	4	II
12	Hogevaart west	-	--	-	--	0	III
13	Hogevaart oost	+	--	-	--	1	III
14	Zuidewijn	-	--	+	-	1	III
15	Labbegat 2	+	++	++	+	6	I
16	Labbegat 3 en 4	+	+	++	++	6	I
17	Landzicht	-	+-	+	+	2.5	III

Tabel 8.10

Toelichting op de scoresystematiek van tabel 8.9.

	Recreatief medegebruik	Eigendom (% in bezit)	Cultuur historie	Ecologisch rendement
+	Recreatie-mogelijkheden	++ 75-100%	++ Veel historische elementen	++ Groot opp. voldoet aan NDT en habitattypen
-	Geen recreatie-mogelijkheden	+ 50-75%	+ Enige historische elementen	+ Vrij groot opp. voldoet aan NDT en habitattypen
		+- ca 50%	- Geen historische elementen	- Kleine uitbreiding opp. NDT
		- 25-50%		-- Geen uitbreiding opp. NDT
		-- 0-25%		

Aan de hand van de beoordelingscriteria weergegeven in de tabellen 8.9 en 8.10 is het faseringsplan opgesteld. Gebieden die positief scoren op de meeste criteria (eigendom, ecologisch rendement, cultuur historische elementen, recreatief medegebruik en kosten) hebben een hogere prioriteit en zullen tijdens de eerste fase ingericht worden. In de laatste kolom van tabel 8.9 is de fasering weergegeven.

Uit tabel 8.9 blijkt dat de deelgebieden Labbegat 2 en Labbegat 3 & 4 positief scoren of zeer positief scoren op alle criteria. Deze gebieden zijn voor een groot deel in eigendom van Staatsbosbeheer; hebben veel mogelijkheden tot recreatie, hebben een hoog ecologisch rendement en in de gebieden zijn veel cultuurhistorische elementen aanwezig. Ook de deelgebieden De Dellen en de Dullaard scoren goed. In het deelgebied de Dellen is de eigendomssituatie als zeer goed beoordeeld, bijna het gehele gebied is al verworven. Ook zijn er veel cultuurhistorische elementen in het gebied aanwezig en is het ecologische rendement zeer hoog. Het deelgebied de Dullaard heeft een hoog ecologisch rendement en is zeer aantrekkelijk voor recreatie.

Andere deelgebieden die redelijk scoren zijn de Binnenbijster, Den Dulver en Labbegat 1; deze gebieden hebben alle drie een hoog ecologisch rendement. Hiernaast hebben de deelgebieden Binnenbijster en Den Dulver goede mogelijkheden voor recreatie. De overige deelgebieden hebben weinig, soms zelfs geen positieve scores.

8.5

FASERINGSPLAN

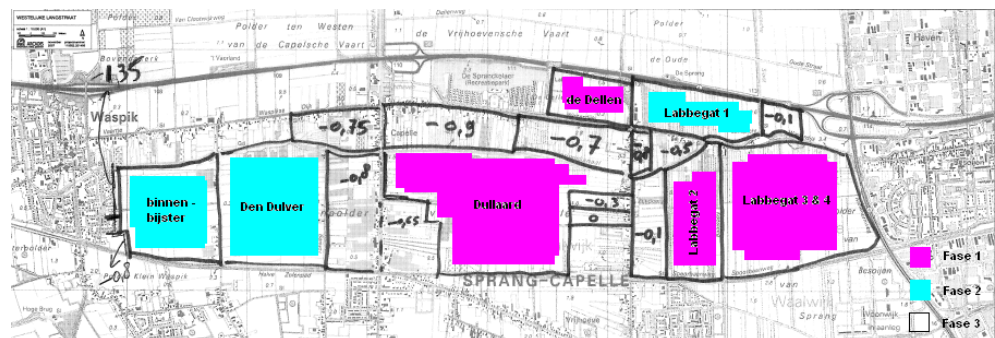
8.5.1

FASERING

Het faseringsplan bestaat uit drie fasen, die ingedeeld zijn naar prioriteit. De deelgebieden aangewezen voor fase 1, zullen het eerste gerealiseerd worden. Hierna volgt fase 2, met een gemiddelde prioriteit. Opgedane ervaringen uit fase 1 worden meegenomen in fase 2 om zo het herinrichtingproces te verbeteren. In de derde en laatste fase zullen de gebieden met de laagste prioriteit gerealiseerd worden.

Afbeelding 8.13

Fasering van de gebiedsinrichting Westelijke Langstraat (Fase 1 is roze, fase 2 is blauw, de overige delen behoren tot fase 3).



Fase 1

Voor fase 1 zijn vier deelgebieden aangewezen: Labbegat 2 en Labbegat 3 & 4, de Dullaard en de Dellen.

Labbegat 3 en 4

Deelgebied Labbegat 3 & 4 zal als eerste ingericht gaan worden. Dit gebied ligt aan de oostkant van de Westelijke Langstraat. Het is al voor meer dan 75% in eigendom van Staatsbosbeheer. Het hoge ecologische rendement wordt bepaald door realisatie van de doeltypen vochtig heischraal grasland, mesotroof moeras en mozaïek van blauwgrasland, kleine zeggenvegetatie en veldrushooiland. Het gebied is zeer geschikt voor recreatie, met name wandelpaden, en ligt direct naast Waalwijk. De cultuurhistorische elementen als elzensingels en de lange lijnen worden hersteld. Een voorbeeld hiervan is de te herstellen oude Meerdijk die vroeger in het gebied heeft gelegen.

Labbegat 2

Aan de oostkant van de Westelijke Langstraat ligt het deelgebied Labbegat 2. Dit deelgebied sluit aan op het eerder genoemde deelgebied Labbegat 3 & 4. De gronden zijn voor meer dan 75% in het bezit van Staatsbosbeheer. Er is een groot aantal cultuurhistorische elementen aanwezig (elzensingels en lange lijnen). Recreatie in het gebied is mogelijk door wandelpaden, fietsers kunnen langs het gebied fietsen over het fietspad op het Halvezolen pad.

Dullaard

Het deelgebied de Dullaard ligt centraal in de Westelijke Langstraat. Het is een groot gebied dat voor ongeveer 50% in handen van particulieren is. Het gebied heeft een hoog ecologisch rendement en er zijn veel mogelijkheden tot recreatie. Natuurontwikkeling richt zich onder andere op mesotrofe wateren, mesotrofe moerassen en vochtig schraalgrasland.

In het gebied bevinden zich grote wateren met een uitkijkpost waar naar vogels gekeken kan worden. Door de vele wandelpaden is het gebied toegankelijk. Het gebied bevat veel cultuurhistorische elementen, o.a. elzensingels en lange lijnen.

De Dellen

Het gebied de Dellen is het laatste deelgebied dat tijdens fase 1 ingericht gaat worden. Een groot aantal percelen is al in het bezit van Staatsbosbeheer. Het gebied heeft een hoog ecologisch rendement en er zijn veel cultuurhistorische elementen aanwezig. In het gebied zal zich een mooi verloop van open water via mesotroof moeras naar dotterbloemhooiland vestigen.

Kanaalisolatie fase 1

Voor de gebieden de Schans en De Hoven geldt dat deze nu in de derde fase zijn aangemerkt. De gebieden liggen ten noorden van de Dullaard. Indien deze gebieden naar de eerste fase gaan, kan ook de kanaalisolatie plaatsvinden in het traject tussen de brug in de Hoge vaart tot en met de Wendelnesseweg.

Fase 2

Binnen fase 2 vallen twee deelgebieden; Binnenbijster en Den Dulver.

Binnenbijster

Het eerste deelgebied dat tijdens de tweede fase van de herinrichting van Westelijke Langstraat aan bod komt is het gebied Binnenbijster. Dit gebied is het meest westelijk gelegen deelgebied in de Westelijke Langstraat. Het gebied heeft een zeer hoog ecologisch rendement. In het gebied komt een grote oppervlakte met het doeltype mesotroof moeras, ook zal er zich vochtig schraalgrasland ontwikkelen. Het gebied is zeer geschikt voor recreatie, dit doordat het gebied direct naast het dorp Waspik ligt en er in het gebied veel wandelpaden komen te liggen.

Den Dulver

Ook het deelgebied Den Dulver ligt aan de westkant van de Westelijke Langstraat, en grenst aan de Binnenbijster. Het gebied is voor ongeveer 75% in eigendom van Staatsbosbeheer, het Rijk en de Gemeente. Het gebied heeft een zeer hoog ecologisch rendement, door de ontwikkeling van vochtig schraalgrasland en moeras. Naast de grote ecologische waarde van het gebied is het ook uitermate geschikt voor recreatie. Rond de eendenkooi liggen veel wandelpaden. De eendenkooi en het omringende moerasbos van zwarte els (kenmerkend voor het gebied) zijn zeer aantrekkelijk.

Labbegat 1

Het deelgebied Labbegat 1 is gelegen in het westelijke deel van de Westelijke Langstraat, ten noorden van Labbegat 2, 3 en 4. Het gebied is voor circa 70% in eigendom van Staatsbosbeheer, heeft een zeer hoog ecologisch rendement en bevat veel cultuurhistorische elementen. Het landschap zal na inrichting bestaan dotterbloemhooiland met een lange lijnen structuur en op sommige plaatsen elzensingels.

Tolweg Noord

Het deelgebied Tolweg Noord is gelegen ten noordwesten van Den Dulver. De eigendomsituatie is gunstig, veel gronden zijn al in eigendom van Staatsbosbeheer.

Kanaalisolatie fase 2

Voor de 2^e fase kan er kanaalisolatie plaatsvinden in het traject van het ZAK tussen de Tolweg tot en met de stuw ter hoogte van de Binnenbijster.

Fase 3

De overige deelgebieden zijn voor meer dan 50% in handen van particulieren, hebben een minder hoog ecologisch rendement of bieden geen mogelijkheden tot recreatief medegebruik. Deze deelgebieden zullen tijdens de derde en laatste fase van de herinrichting aan bod komen. Het betreft de volgende gebieden: Kwekel, de Schans, Kruisvaart 1, Kruisvaart 2, de Hoven, Hogevaart Oost, Hogevaart west, Zuidewijn en Landzicht.

Kanaalisolatie fase 3

Voor de 3^e fase kan er kanaalisolatie plaatsvinden in overgebleven trajecten, te weten:

- duiker A59 – Hoge Vaart;
- Wendelnesseweg- Tolweg.

HOOFDSTUK

9

Doorkijk definitief
ontwerp

In paragraaf 7.7 zijn diverse aanvullende onderzoeken genoemd die noodzakelijk worden geacht ten behoeve van het definitief ontwerp.

In onderstaande paragrafen zijn enkele handreikingen gedaan voor beheer en onderhoud en benodigd onderzoek in het kader van vergunningverlening voor flora- en fauna ontheffing.

9.1

BEHEER EN ONDERHOUD

Na het verwijderen van de (meest) P-verrijkte top laag is het vaak nog nodig om nog een aantal jaren aanvullend verschrallingbeheer te plegen door middel van maaien en afvoeren of uitmijnen. Begrazen houdt het terrein wel open maar leidt nauwelijks of niet tot een verdere verschralling van het terrein. Ter bestrijding van Pitrus (*Juncus effusus*) is begrazing niet effectief omdat de meeste grazers alles eten behalve Pitrus. Hierdoor neemt de dominantie van Pitrus vaak verder toe indien er begraasd wordt.

Nadat een P-gelimiteerde+ uitgangssituatie is gecreëerd is er meestal nog geen sprake van de gewenste vegetatieontwikkeling. Op voormalige landbouwgronden is in de top laag van de oorspronkelijke zaadbank meestal niets meer over. Gezien de ontwikkeling van de reeds ingerichte percelen, is de verwachting dat na getroffen inrichtingsmaatregelen de gewenste soorten zich gaan vestigen.

Leggerwatergangen

In het gebied liggen in de toekomstige situatie een aantal leggerwatergangen in beheer van het waterschap. Het betreft onder andere het Zuiderafwateringskanaal en een aantal noord-zuid gerichte watergangen. Deze watergangen hebben een belangrijke afvoerende functie van het achterliggende gebied. Het onderhoud van de watergangen dient vooral om de afvoerende functie te waarborgen.

In verband met de aangrenzende natuurfuncties en aanwezige natuurdoeltypen is het van belang om maaisel en baggerspecie af te voeren en niet op het aangrenzende land te verspreiden. Uit eerdere inventarisaties is gebleken dat in de leggerwatergangen eveneens kwetsbare flora- en faunasoorten zijn aangetroffen. Om deze reden is het aan te bevelen onderhoudswerkzaamheden gefaseerd uit te voeren.

Naast inrichting dient een optimaal beheer te worden uitgevoerd om tot realisatie van de gewenste natuurdoeltypen te komen. In de onderstaande tabel wordt het beheer per natuurdoeltype weergegeven.

Natuurdoeltype	Beheer	Doel
Open water		
Watervegetaties van eutrofe stagnante wateren	Gefaseerd baggeren (eens per 20 jaar) en schonen (eens per 3 jaar) ¹	Periodiek terugzetten van successie
Watervegetaties van mesotrofe stagnante wateren met diepe kwel	Gefaseerd baggeren (eens per 20 jaar) en schonen (eens per 3 jaar)	Periodiek terugzetten van successie
Watervegetaties van zwak stromende wateren met ondiepe kwel	Gefaseerd baggeren (eens per 20 jaar) en schonen (eens per 3 jaar)	Periodiek terugzetten van successie
Moerassen		
Mesotroof moeras ²	Gefaseerd herfst- / wintermaaïen	Periodiek terugzetten van successie
Eutroof moeras ²	Gefaseerd herfst- / wintermaaïen	Periodiek terugzetten van successie
Graslanden		
Mozaïek van blauwgrasland, Kleine zeggenvegetatie en Veldrushooiland	Jaarlijks maaïen (begin juli-half augustus) en direct afvoeren,	Behoud successiefase
Dotterbloemhooiland	Jaarlijks eenmaal (juli) tot tweemaal (juli en oktober) maaïen en afvoeren; Gefaseerd plaggen van delen van het terrein afhankelijk van de ontwikkeling	Behoud successiefase
Vochtig heischraal grasland	Jaarlijks maaïen (eind juli-september) en afvoeren	Behoud successiefase
Droog heischraal grasland	Jaarlijks maaïen en afvoeren, zomermaaïen	Behoud successiefase
Bloemrijk grasland	2 jaarlijks maaïen en maaisel afvoeren	Verschralen
Associatie van vochtig schraalgrasland en bloemrijk grasland	2 jaarlijks maaïen en maaisel afvoeren	Verschralen
Bossen		
Elzenbroekbos	Niets doen ³	Nastreven climax met spontane verjongingsvlakten
Beuken-Zomereikenbos	Niets doen ³	Nastreven climax met spontane verjongingsvlakten
Essen-Iepenbos	Niets doen ³	Nastreven climax met spontane verjongingsvlakten

¹ als er sprake is van 2/3 dichtgroei

² aandeel houtig gewas is <10%

³ tenzij dit vanuit veiligheid en goed nabuurschap gewenst is

Naast de bovenstaande natuurdoeltypen bevinden veel singels en knotbomen in het gebied. Deze cultuurhistorisch elementen dienen tevens onderhouden te worden.

Landschapselement	Beheer
Knotbomen	Periodiek (één maal per 5 jaar) dienen de bomen geknot te worden (1 september-1 april). Stompjes tak laten staan van ongeveer drie tot tien cm lang
Elzensingels	Jaarlijks (1 september-1 april) kroonranden opsnoeien, afgewaaid takken verwijderen en ruigte maaïen om verbreding van de singels te beperken. De elzensingels dienen in een cyclus van 20-25 jaar geheel te worden afgezaagd

9.2

OVERZICHT BENODIGD VERVOLGONDERZOEK

9.2.1

NATUUR

Natuurbeschermingswet 1998**Habitattypen**

Om de doelstellingen te halen is het noodzakelijk het gebied te vernatten en de bouwvoor te verwijderen. Hiervoor dient het ZAK geïsoleerd te worden zodat de kwelstromen zich kunnen herstellen. De negatieve effecten op de aanwezige habitattypen kunnen optreden op de al afgegraven percelen in Labbegat 1, Labbegat 2 en Den Dulver en de sloten van De Hoven. In het peilenplan is rekening gehouden met de lagere ligging van de kwetsbare gebieden. Om te voorkomen dat de percelen vernatten wordt een oppervlaktewaterpeil nagestreefd dat gelijk is aan de huidige situatie. Het is echter niet uit te sluiten dat de kweldruk toe zal nemen. Hierdoor ontstaat een bolling van kwelwater waarmee alsnog vernatting op treedt. Met herstel van het slotenpatroon en het aanbrengen van regelbare stuwen zijn effecten zoveel mogelijk te beperken. Effecten op habitattypen zijn echter niet volledig uit te sluiten.

Habitatsoorten

De grote modderkruiper is aangetroffen in de sloot bij de Eendenkooi in Den Dulver. Er worden geen negatieve ingrepen in sloten getroffen waardoor het leefgebied van Grote modderkruiper niet wordt aangetast, negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen worden niet verwacht.

De kleine modderkruiper komt in het gehele plangebied voor. Negatieve effecten op kleine modderkruiper richten zich voornamelijk op het isoleren van het ZAK. Er dienen mitigerende maatregelen getroffen te worden. De negatieve effecten hebben een tijdelijk karakter.

Conclusie

Ten aanzien van beschermde habitattypen is het niet uit te sluiten dat er negatieve effecten op gaan treden, zo blijkt uit de voortoets. Dit betekent dat het noodzakelijk is om een nader onderzoek uit te voeren. Op basis van de uitkomsten van dit onderzoek dient in ieder geval een vergunning aangevraagd te worden bij de Provincie Noord-Brabant.

Flora- en faunawet

Er heeft een eerste inventarisatie plaatsgevonden van beschikbare gegevens over verspreiding van beschermde soorten in het gebied (zie achtergrondrapportage Natuur).

Uit dit onderzoek blijkt dat in het plangebied en omgeving verschillende beschermde soorten voorkomen.

Soort / soortgroep	Functie van het gebied	Relatie Ff-wet	Periode en intensiteit van de inventarisatie
Waterdrieblad	Groeiplaats	<u>Nader onderzoek</u> in sloten waaraan werkzaamheden plaatsvinden	mei-juni 1 ronde
Schraallandsoorten	Groeiplaats	<u>Nader onderzoek aan de rand van sloten in Labbegat 1 en 2</u>	mei-juni 2 rondes
Zwanenbloem, grasklokje, dotterbloem, koningsvaren	Groeiplaats	Vrijstelling	-
Vleermuizen	Mogelijk geschikt leef- en foerageergebied, geschikte vliegroutes	<u>Nader onderzoek</u> Werkzaamheden uitvoeren in geschikte periode, fasering bij verwijderen lijnvormige elementen	zie bijlage 2

Soort / soortgroep	Functie van het gebied	Relatie Ff-wet	Periode en intensiteit van de inventarisatie
Vleermuizen	Eventuele vaste rust- of verblijfplaats in het gebouw in De Dullaard en in oude bomen	<u>Nader onderzoek</u> uitvoeren indien bomen / gebouw verwijderd worden	zie bijlage 2
Waterspitsmuis	Mogelijk leefgebied in waterlopen	<u>Nader onderzoek</u> langs sloten waar werkzaamheden plaatsvinden	juli-september Lifetraps 3 rondes
Konijn, Haas, (spits)muizen	Mogelijk leefgebied	Vrijstelling	-
Reptielen	Komen niet voor	Niet van toepassing	
Heikikker, Poelkikker	Voortplantingsbiotoop en overwinteringsbiotoop	<u>Nader onderzoek</u> in sloten en poelen waaraan werkzaamheden plaatsvinden	februari-september 3 rondes
Bastaardkikker, Gewone pad, Kleine watersalamander	Leef-, voortplantings- en overwinteringsbiotoop	Vrijstelling	-
Grote Modderkruiper	Leef- en paaigebied	<u>Nader onderzoek</u> in sloten waaraan werkzaamheden plaatsvinden	mei-oktober, eenmalig middels electrovissen
Kleine modderkruiper	Leef- en paaigebied	Aangenomen mag worden dat de soort in het gehele gebied voorkomt. Vrijstelling mits toepassing Gedragscode Unie van Waterschappen	-
Bittervoorn	Leef- en paaigebied	<u>Nader onderzoek</u> in niet geïnventariseerde sloten waaraan werkzaamheden plaatsvinden. Ontheffing noodzakelijk, eventueel compenserende of mitigerende maatregelen.	mei-oktober, eenmalig middels electrovissen
Blauwe reiger, Groene specht, Kleine bonte specht, Steenuil, Zwarte kraai, Buizerd, Sperwer, Havik, Torenavalk, Boomvalk en Ransuil	Vaste rust- en verblijfplaatsen	<u>Nader onderzoek</u> voor vaststellen van locaties van nesten	mei-juli 1 ronde
Overig: broedvogels	Broedgebied	Werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren of controleren op de aanwezigheid van nesten	-

HOOFDSTUK 10 Gebruikte bronnen

- ARCADIS, 2007. Bodemonderzoek en interpretatieslag fosfaatonderzoek.
- ARCADIS, 2007. Technisch onderzoek Westelijke Langstraat, effecten en mogelijke maatregelen, kenmerk rapport: 110502/ZF7/0P0/201486.
- ARCADIS, 2008. Inrichting Westelijke Langstraat. Achtergrondrapportage Natuur.
- ARCADIS, 2008. Inrichting Westelijke Langstraat. Subsidiescan.
- ARCADIS, 2008. Inrichting Westelijke Langstraat. Vergunningenscan.
- B-ware, 2007. Grondwaterkwaliteitsaspecten bij vernatting van verdroogde natte natuurparels in Noord-Brabant. Rapportnummer 2007.15 B-WARE Research Centre, Nijmegen.
- B-ware, 2007a. Analyseresultaten P-beschikbaarheid Westelijke Langstraat. Rapportnummer 2007.20. B-WARE Research Centre, Nijmegen.
- Bodac, 2008. Vooronderzoek conventionele explosieven project: Herinrichting landelijk gebied "Westelijke Langstraat". Bodac BV Explosieven Opsporingsbedrijf, Schijndel.
- Bont, C. de, 1993. Al het merkwaardige in bonte afwisseling...: een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant. Stichting Brabants Heem, Waalre.
- Grontmij, 2004. Anti-verdrogingsonderzoek Westelijke Langstraat.
- Hoogheemraadschap Brabantse Delta, 2000. Integraal Waterbeheersplan West-brabant 2.
- Inpijn-Blokpoel, 2007. Project aan de Westelijk Langstraat te Waalwijk. Resultaten geotechnisch onderzoek. Inpijn-Blokbpoel ingenieursbureau, Son.
- Klink, A., 2007. Ecologisch onderzoek van wateren in West-Brabant. Routinematig meetnet 2006. Hydrobiologisch Adviesburo Klink Rapporten en Mededelingen nr. 92., Wageningen.
- Ministerie van LNV, 2000. Natuur voor mensen, mensen voor natuur.
- Ministerie van OC&W, VROM, LNV, V&W, EZ, Defensie & BZ, Actieprogramma Ruimte en Cultuur. Architectuur- en Belvédèrebeleid 2005 – 2008.
- Ministerie van V&W, 1998. Vierde Nota Waterhuishouding.
- Ministerie van V&W, 2007. Watervisie Nederland veroveren op de toekomst. Kabinetsvisie op het waterbeleid.
- Ministerie van VROM, 2006. Nota Ruimte.
- Ministerie van VROM, OC&W, LNV en V&W, 1999. Nota Belvédère. Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting.
- Provincie Noord-Brabant, 1998 en 2002. Waterhuishoudingsplan 2.
- Provincie Noord-Brabant, 2002. Streekplan Brabant in Balans.
- Provincie Noord-Brabant, 2005. Gebiedsplan Wijde Biesbosch.
- Provincie Noord-Brabant, 2006. Natuurgebiedsplan West-Brabant. Streefbeelden en subsidies voor natuur en landschap.

- RAAP, 2007. Cultuurhistorische en aardkundige waarden in plangebied Westelijke Langstraat (concept). RAAP Archeologisch Adviesbureau b.v., Weesp.
- Segeren, W.A. & H. Hengeveld, 1984. Bouwrijp maken van terreinen. Stichting Bouwresearch.
- Strootman Landschapsarchitekten, 2003. Lange lijnen in een gelaagd land. Beheers- en ontwikkelingsperspectief voor De Langstraat vanuit een cultuurhistorische invalshoek.
- TNO, 1983. Grondwaterkaart.
- Waterschap Brabantse Delta, 2006. Deelgebiedrapportage Brabantse Delta. Globale verkenning van knelpunten en maatregelen Europese Kaderrichtlijn Water. Ambtelijk werkdocument.

HOOFDSTUK 11 Afkortingen

Afkorting	Volledige naam
EHS	Ecologische Hoofd Structuur
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
V&W	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
OC&W	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
GHS	Groene Hoofd Structuur
ZAK	Zuiderafwateringskanaal
KRW	Kaderrichtlijn Water
EVZ	Ecologische Verbindingszone
NB-wet	Natuurbeschermingswet 1998
Ffwet	Flora- en faunawet
AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
Wbb	Wet bodembescherming
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Bsb	Bouwstoffenbesluit
MTR	Maximaal Toelaatbaar Risico
VR	Verwaarloosbaar Risico
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
GGOR	Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime

BIJLAGE 1

Voorlopig ontwerp

Variant A vochtig schraalland: 3 bladen, versie A

BIJLAGE 2

Artist Impression toekomstige inrichting en natuurdoeltypenkaart

- Artist impression, datum 9 april 2008.
- Natuurdoeltypenkaart, datum: definitief november 2008.

BIJLAGE 3

Droogleggings- en doelrealisatiekaarten

Droogleggingskaarten (4 stuks, datum 11-6-2008):

variant A:

GHG en

GLG

variant B:

GHG en

GLG

Doelrealisatiekaarten (4 stuks, datum 31-10-2008)

variant A:

GHG en

GLG

variant B:

GHG en

GLG

BIJLAGE 4

Kostenraming

Separaat document, januari 2008: budgetraming Westelijke Langstraat 24-1-2008gs,
datum 29-1-2008.

BIJLAGE 5

Bodemkaart

Bodemkaart op basis van karterend onderzoek, ARCADIS, 21-12-2007.

COLOFON

VOORLOPIG ONTWERP WESTELIJKE LANGSTRAAT

OPDRACHTGEVER:

WATERSCHAP BRABANTSE DELTA

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

B. Overkamp
M. Gerlach
B. Delissen
M. La Rocca

GECONTROLEERD DOOR:

G. Verhoeff

VRIJGEGEVEN DOOR:

G. Verhoeff

30 december 2008

074030795:0.1

ARCADIS NEDERLAND BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.