



ZONNEPARK L.SLIKWEG ZIERIKZEE

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

SAMAN GROEP ZIERIKZEE

ontwerp: 2 juni 2017
definitief: 13 september 2017

INHOUD

AANLEIDING	3
SITUATIE	4
RUIMTELIJKE ANALYSE	5-6
VISIE INPASSING	7-8
INPASSING ZUIDZIJDE	9-10
INPASSING WESTZIJDE	11
INPASSING NOORD- EN OOSTZIJDE	12
PLANTLIJST	13
EFFECTEN	14
IMPRESSIES	15-18

BIJLAGEN:

I. OVERZICHTSTEKENING EN DOORSNEDEN (3x A3)

COLOFON

Initiatiefnemer:	SAMAN groep
In samenwerking met:	Erik van den Bos architect Tonnaer adviseurs
Dit advies is opgesteld door:	Buro Ruimte & Groen Plein 19 4454 AS Borssele 0113-354074 info@ruimte-groen.nl www.ruimte-groen.nl



AANLEIDING

De initiatiefnemer, Saman Groep, is voornemens een perceel aan de Lange Slikweg te Zierikzee in te richten en te gebruiken voor het opwekken van duurzame energie. In totaal gaat het om zo'n 11,3 ha dat vol gelegd wordt met ca 52132 zonnepanelen.

De gemeente Schouwen-Duiveland staat niet negatief tegenover het voornemen om hier een zonnepanelenpark te ontwikkelen. Wel vraagt men om inzichtelijk te maken wat de ideeën zijn en hoe een en ander landschappelijk wordt ingepast. Met name de zichtbaarheid vanaf de Zeelandbrug is voor hen een belangrijk item waar terdege rekening mee moet worden gehouden in de inpassing. In de opgestelde quickscan heeft men hier al een aantal uitgangspunten voor op papier gezet. Deze zijn als leidraad bij het opstellen van dit advies gehanteerd.

Om een en ander op een verantwoorde wijze landschappelijk in te passen heeft architect Erik van de Bos in opdracht van Saman groep aan Buro Ruimte & Groen te Borssele gevraagd een advies uit te brengen hiervoor.

Dit rapport geeft aan hoe de inpassing in het landschap gestalte kan krijgen, en is als volgt opgebouwd:

Als eerste wordt de huidige situatie van de beoogde locatie in beeld gebracht en toegelicht. Daarna volgt een analyse van het landschap. Na deze analyse is een visie opgesteld betreffende de landschappelijke inpassing van het initiatief. Deze visie is uitgewerkt in een inrichtingsvoorstel met principeprofielen en een aantal impressies van het zonnepanelenveld in relatie tot de omgeving.



luchtfoto locatie

SITUATIE

De planlocatie is gelegen aan de zuidzijde van Zierikzee, binnen de gemeente Schouwen-Duiveland. Het perceel is ingeklemd aan 3 zijden door bestaande en toekomstige bedrijfsbebouwing (bedrijfsterrein). De locatie zelf is gereserveerd voor eventueel toekomstige bedrijvigheid.

Aan de zuidzijde grenst de locatie direct aan het buitengebied. Het perceel wordt momenteel nog gebruikt voor het verbouwen van (akkerbouw)gewassen.

Aan de perceelsgrens in het noorden, oosten en westen bevindt zich een sloot van het Waterschap. In de hoek in het noordwesten is wat beplanting aanwezig, wat eigendom is van de gemeente Schouwen-Duiveland. Het beoogde perceel is min of meer rechthoekig van vorm.

Ontsluiting van het perceel geschiedt vanaf de Lange Slikweg (onbeplant).

Ten noorden van het gebied ligt een bedrijventerrein aan de overzijde van de sloot. Dit terrein heeft een landschappelijke inpassingsstrook van enkele meters struweel en bomen. Ten oosten grenst het perceel aan een nog grotendeels uitgeefbaar deel van het bedrijventerrein. De zuidzijde hiervan wordt begrensd door een grondwal (baggerdepot) en is gereserveerd voor realisatie van landschappelijke inpassing in een later stadium. De projectlocatie zelf is gereserveerd voor latere uitbreiding van het bedrijventerrein, waarbij aan de zuidzijde eveneens een zone is gereserveerd voor landschappelijke inpassing.

Omwille van de bescherming van het zicht op het stadssilhouet gelden voor deze locatie maximale bouw- en beplantingshoogtes van 9,5 meter. Tot die hoogte blijft het zicht op het stadssilhouet onbelemmerd. Worden gebouwen of bomen hoger dan 9,5 meter, dan verstoren deze het vrije zicht.

De panelen worden aangebracht met een zeer geringe tussenafstand. De bedoeling is dat men met onderhoudsvoertuigen onder de panelen door kan rijden. Hierdoor zijn de groeimogelijkheden van gras etc onder de panelen gering. Water valt tussen de panelen op de grond en infiltreert in de bodem.



luchtfoto huidige situatie (met contouren locatie)

RUIMTELIJKE ANALYSE

Omdat de route over de Zeelandbrug één van de vier aanlandingspunten van Schouwen-Duiveland is, hecht de gemeente Schouwen-Duiveland er grote waarde aan om hier een kwalitatief hoogwaardig visitekaartje af te geven van het eiland. Mede om die reden is er voor gekozen om de uitbreiding van het bedrijventerrein toe te staan, onder voorwaarde dat er een stevige landschappelijke inpassing wordt gerealiseerd aan de zuidzijde. Dit uitgangspunt geldt ook voor een te realiseren zonneweide op deze locatie. Vanwege de keuze voor een oost-west opstelling op een hoogte van 2,1 meter, oogt het complex na realisatie als een kassencomplex. Dat past niet bij een hoogwaardig visitekaartje. Landschappelijke inpassing van de zonneweide is dan ook erg belangrijk. De landschappelijke inpassing moet voldoen aan de gemeentelijke richtlijnen en de met omwonenden gemaakte afspraken. Aan de zuidzijde moet deze een minimale breedte hebben van 20 meter, over de gehele zuidelijke zijde van het perceel. Mogelijk kan grond uit het naastgelegen baggerdepot worden gebruikt om hier een grondwal op te werpen.

Bij het ontwerpen van de landschappelijke inpassing dient voldoende rekening te worden gehouden met de aanwezige hoogteverschillen in het landschap. Komende vanaf de Zeelandbrug daalt men van een hoogte van ca 12 meter +NAP op de brug naar ca 8 meter +NAP bij De Val. De projectlocatie ligt weliswaar op behoorlijke afstand, maar ook ongeveer op NAP-niveau. De locatie ligt dus behoorlijk veel lager dan de belangrijkste zichtpunten. Bij het ontwerpen van de landschappelijke inpassing moet daar voldoende rekening mee worden gehouden.



zicht Zeelandbrug - plangebied

schematische doorsnede opgang Zeelandbrug - plangebied



RUIMTELIJKE ANALYSE

Het plangebied is ingeklemd tussen de massa van bestaande bedrijven en in de toekomst van nieuwe bedrijvigheid (Straalweg II). Aan de zuidzijde grenst het plangebied aan het relatief open polderlandschap ten zuiden van Zierikzee. Erven vormen hier met bebouwing en beplanting eilanden in de open ruimte.

Vanuit het landschap gezien is de locatie vrij goed zichtbaar, met name komend vanuit het zuiden. Een belangrijk zicht is vanaf de op/afgang van de Zeelandbrug. Dit punt ligt ca 8m hoger dan de planlocatie waardoor vergezichten ontstaan richting Zierikzee. Landschappelijke inpassing van het zonnepanelenpark dient daarom dan ook vooral gericht te zijn op de zuid/landschapszijde van de locatie.

Hoewel de hoogte van de panelen met 2,10 m niet erg hoog is zullen deze, wanneer geen inpassingsmaatregelen worden genomen, vanuit de omgeving goed zichtbaar zijn. Met name vanaf de opgang Zeelandbrug liggen de elementen in het zicht. Ook vanaf de Lange Slikweg is zicht op het zonnepanelenveld.



massa-ruimte en zichtlijnen

VISIE INPASSING

De ontwikkeling van het zonnepark vindt plaats op een zichtlocatie langs een van de belangrijkste entrees van het eiland en beïnvloedt het zicht op de historische binnenstad. Landschappelijke inpassing is op deze locatie een vereiste.

De ruimtelijke verschijningsvorm van het zonnepanelenveld wordt vooral bepaald door de zonnepanelen met een maximale hoogte van 2,1m. Deze moeten deels ingepast worden in een (landelijk) gebied met een redelijke mate van openheid en zicht vanaf de (Zeelandbrug)weg.

zuidzijde

Omdat het plangebied vanaf een grote hoogte wordt beleefd kan niet volstaan worden met een inpassing die slechts even hoog is als de panelen zelf, maar moet gezocht worden naar hogere afscherming (min. 5 meter hoog), bestaande uit grondwal en/of beplanting.

westzijde

Aan de westzijde grenst het perceel aan de Lange Slikweg. Deze route wordt vooral gebruikt door bestemmings- en recreatief verkeer. Landschappelijke inpassing aan deze zijde van het perceel is eveneens noodzakelijk. Hierbij gaat het echter vooral om het zicht vanaf maaiveldniveau, waardoor een dichte heggen/singelbeplanting hier prima kan volstaan om het zicht op de dominantie van de stellages te camoufleren.

noord- en oostzijde

De inpassing beperkt zich tot de landschappelijke zijde van het plangebied: de zuid- en westzijde. Aan de noord en oostzijde grenst het gebied direct aan bestaand en te ontwikkelen bedrijfsterrein. Hier is een groene inpassing minder noodzakelijk. Aan de noordzijde kan de bestaande inpassingsstrook achter de bedrijven en het gemeentelijke bosje voor afscherming zorgen, aan de oostzijde kan de te ontwikkelen groenzone ter plaatse van het gronddepot en langs de weg/sloot een zekere afscherming en inpassing geven.

De nadruk ligt dus op de zuid- en westzijde van het plangebied.



hoofdidée landschappelijke inpassing

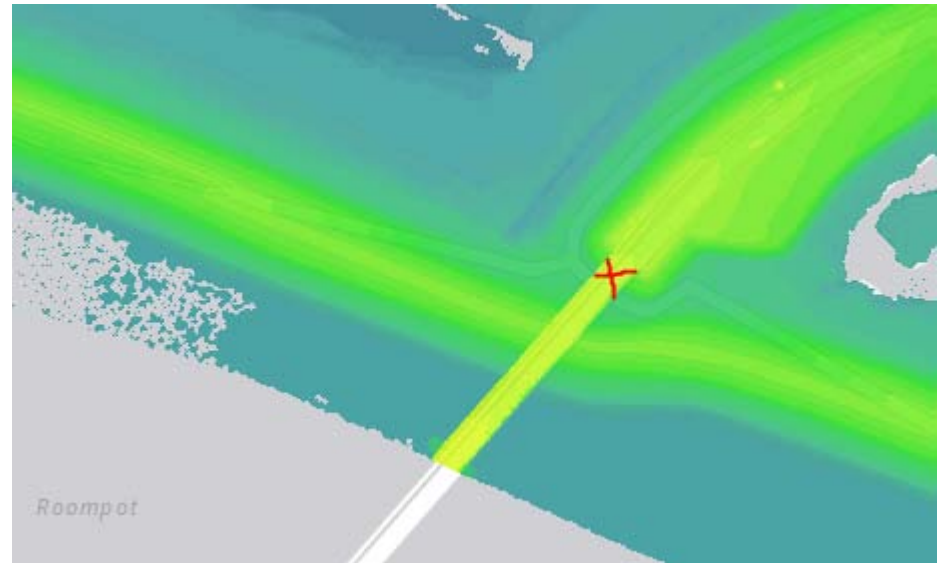
VISIE INPASSING

inpassing zuidzijde

Bij het ontwerpen van de landschappelijke inpassing dient voldoende rekening te worden gehouden met de aanwezige hoogteverschillen in het landschap. Komende vanaf de Zeelandbrug daalt men van een hoogte van ca 12 meter +NAP op de brug naar ca 8 meter +NAP bij De Val. De projectlocatie ligt weliswaar op behoorlijke afstand, maar ook ongeveer op NAP-niveau. De locatie ligt dus behoorlijk veel lager dan de belangrijkste zichtpunten. Bij het ontwerpen van de landschappelijke inpassing moet daar voldoende rekening mee worden gehouden. Met de landschappelijke inpassing moet voorkomen worden dat een groot spiegelend dakvlak het beeld gaat domineren. Vanwege de omvang en ligging van de locatie is dat immers aannemelijk.

Om te bepalen wat de minimaal noodzakelijke hoogte zou moeten zijn van de landschappelijke inpassing is een berekening gemaakt. Uitgangspunt hierbij was een standpunt bij het begin van de Zeelandbrug (zie kaartje voor exacte locatie). Uit nevenstaande berekening blijkt dat er bij een hoogte van 4,68 meter geen zicht op het zonnepark is vanaf de oprit van de Zeelandbrug.

Het ideaal met betrekking tot de landschappelijke inpassing aan de zuidzijde is een grondwal met een hoogte van 5 meter, met daarop of daarachter beplanting. Dit is ook wat de gemeente Schouwen-Duiveland voor ogen staat. In het overleg met omwonenden is uiteindelijk gekozen voor een grondwal die alleen aan de noordzijde (planzijde) ingeplant is.

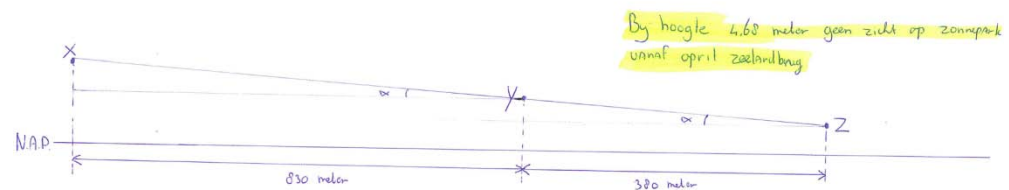


standpunt tbv berekening minimale hoogte

$$\begin{aligned} X &= 10,3 \text{ meter op zeelandbrug} \\ Y &= \text{dyk t.b.v. landschappelijk} \\ Z &= 2,1 \text{ meter einde zonnepark} \end{aligned}$$

$$\tan \alpha = \frac{8,2 \text{ mtr}}{1210 \text{ mtr}} \quad \alpha = 0,388 \text{ graden}$$

$$\text{Hoogte } Y \quad (\tan 0,388 = \frac{10,3 - Y}{830}) \Rightarrow 5,62 = 10,3 - Y \\ Y = 4,68 \text{ mtr}$$



berekening minimale hoogte landschappelijke inpassing (grondwal) zuidzijde

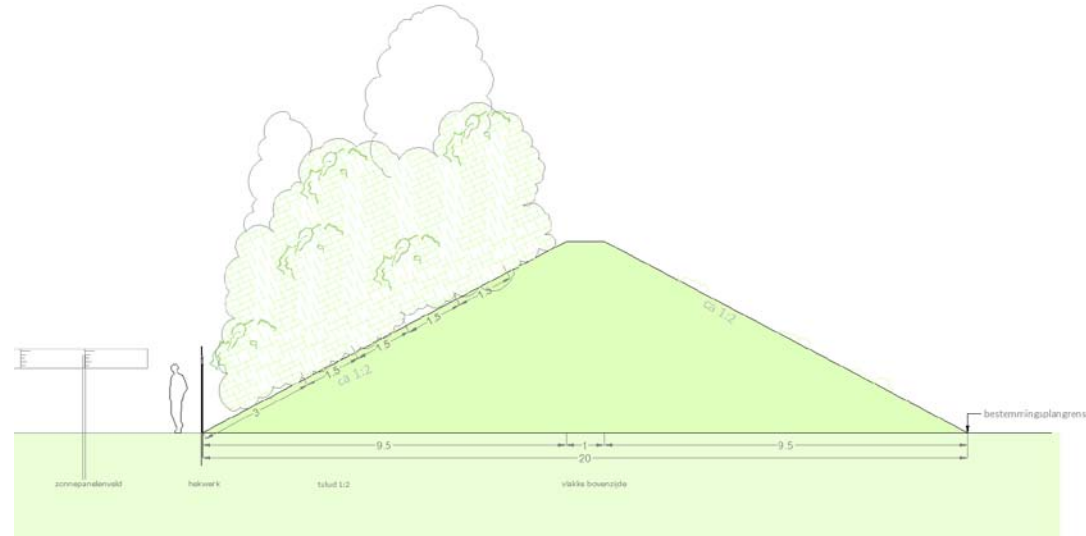
INPASSING ZUIDZIJDE

Voor de landschappelijke inpassing is aan de zuidzijde van het perceel een strook van 20m gereserveerd. De inpassing bestaat uit het aanbrengen van een dijk/grondwal met de volgende kenmerken:

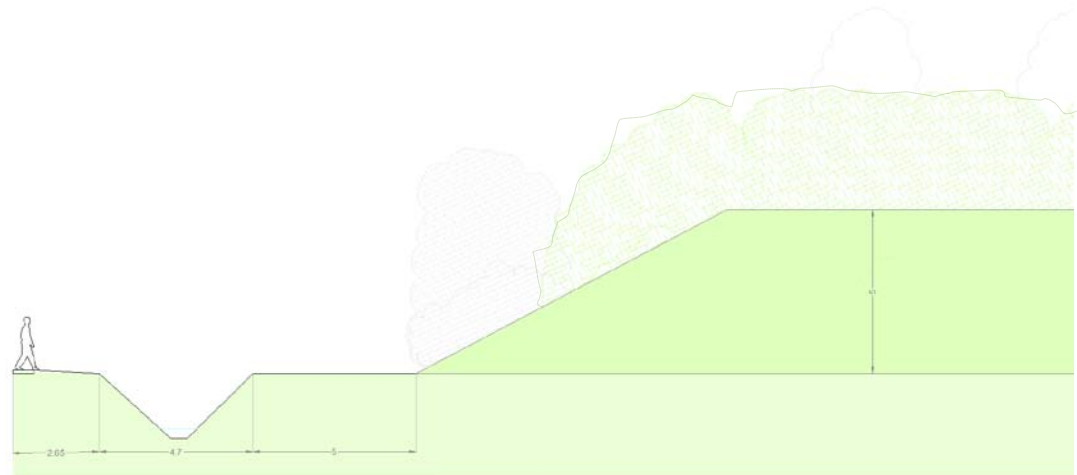
- grondlichaam met een minimale hoogte van 5 meter zien;
- deze hoogte is na zetting en inklinken van de grond. Bij het aanleggen van de dijk wordt rekening gehouden met dit verval;
- de totale breedte van de wal is 20 meter (incl. 1m bovenbreedte);
- de taluds van het grondlichaam zijn minimaal 1:2;
- de grondwal is aan de zuidzijde onbeplant (grasvegetatie);
- aan de noord(plan)zijde is de grondwal ingeplant en begroeid met bosplantsoen (struikvormende soorten).

Vanuit het oogpunt van landschappelijke inpassing is het aanbrengen van beplanting op of voor de wal wenselijk. De massaliteit van het grondlichaam wordt er enigszins mee gebroken zodat er een wat zachtere overgang ontstaat. Ook kan beplanting het zicht op de rest van het bedrijventerrein enigszins onttrekken en bijdragen aan de stabiliteit van de dijk. In overleg met bewoners is uiteindelijk gekozen om alleen de noordzijde te laten begroeien.

Er wordt een 5 rijigge beplanting aangebracht met een plantafstand van 1,5x1,5m. Hiermee zal op termijn het gehele noordtalud begroeid raken. Het benodigde hekwerk (1,8m+puntdraden, zwart) wordt aan de binnenzijde van de landschappelijke inpassing aangebracht, dus uit het zicht. Om doorgroei van het hek te voorkomen wordt de 1e planrij wat verder (3m) van het hek gezet.



*doorsnede
landschappelijke inpassing zuidzijde*

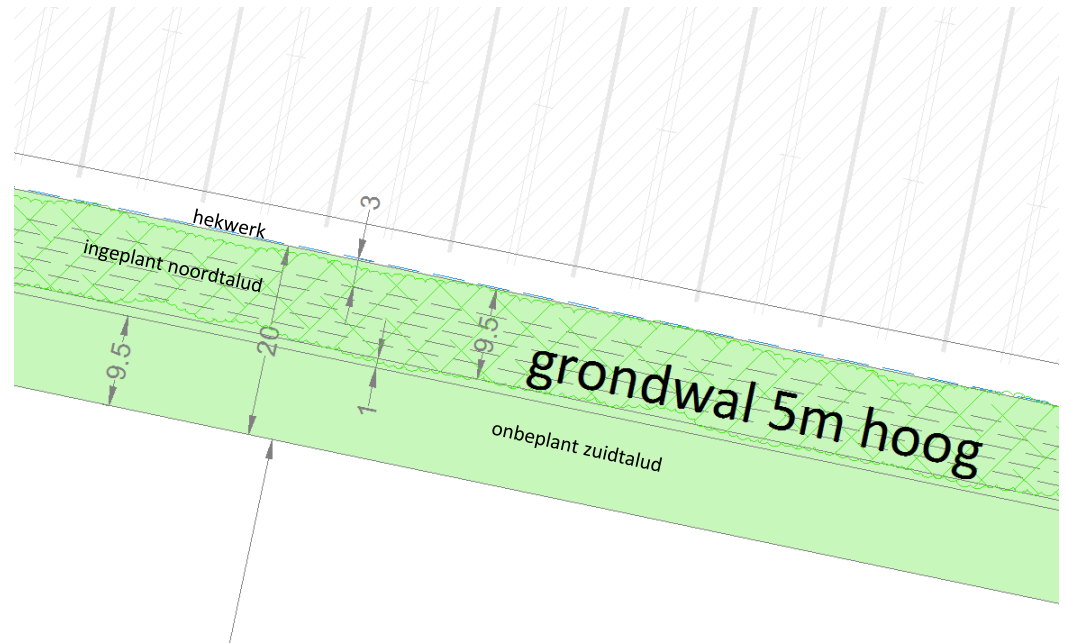


*aanzicht
landschappelijke inpassing zuidzijde*

INPASSING ZUIDZIJDE

Gezien de mogelijk schaduwwerking van beplanting wordt toepassing van (hogere) boomsoorten vermeden en wordt vooral gebruik gemaakt van struikvormende soorten. Om snel een gesloten beeld te krijgen worden wel snelgroeïende soorten toegevoegd die na ca 8-10 jaar weer verwijderd worden (blijver-wijker systeem). De volgende soorten worden als snelgroeïende tijdelijke soorten (zgn. wijkers) toegepast: *Salix alba/cinerea* (wilg), *Alnus cordata* (els). De toegepaste 'blijvers' zijn: *Crataegus monogyna* (meidoorn), *Prunus spinosa* (sleedoorn), *Ligustrum vulgare* (liguster), *Rosa rubiginosa* (eglantier), en *Viburnum opulus* (Gelderse roos).

Met het aanbrengen van een grondwal van 5m hoog is er direct een goede afscherming aanwezig vanaf het moment van aanleg. De aanplant aan de binnenzijde zal na ca 5-10 jaar de eindgrootte bereiken. De struweelvormende soorten die uiteindelijk overblijven (blijvers) hebben een eindhoogte van ca 4 tot 5m. De totale hoogte van de inpassing (wal+beplanting) is dan op termijn ca 8-10 meter ten opzichte van maaiveld.



principe inpassing zuidzijde



referentiebeeld buitenzijde wal



referentiebeeld wal met onbegroeide en begroeide zijde

INPASSING WESTZIJDE

Aan de westzijde grenst het perceel aan de Lange Slikweg. Deze route wordt vooral gebruikt door bestemmings- en recreatief verkeer. Landschappelijke inpassing aan deze zijde van het perceel is eveneens noodzakelijk. Hierbij gaat het echter vooral om het zicht vanaf maaiveldniveau, waardoor een dichte heggen/singelbeplanting hier prima kan volstaan om het zicht op de dominantie van de stellages te camoufleren. De bebouwingsvrije ruimte van 15 meter uit de weggrens wordt gebruikt om deze landschappelijke inpassing te realiseren. Naast de sloot wordt een onderhoudsstrook van 5m aangehouden, daarnaast wordt over een breedte van 5m een singelbeplanting van met name struikvormende soorten aangebracht.

Door het toevoegen van een aantal snelgroeiende soorten in deze beplantingsstrook is een iets snellere sluiting van de beplanting mogelijk. Uitgangspunt is een blijver-wijkersysteem waarbij de wijkers na ca 8 tot 10 jaar verwijderd moeten worden.

Het basissortiment bestaat uit *Crataegus monogyna*, (meidoorn), *Prunus spinosa* (sleedoorn), *Acer campestre* (veldesdoorn), *Viburnum opulus* (Gelderse roos) en de *Ligustrum vulgare* (liguster).

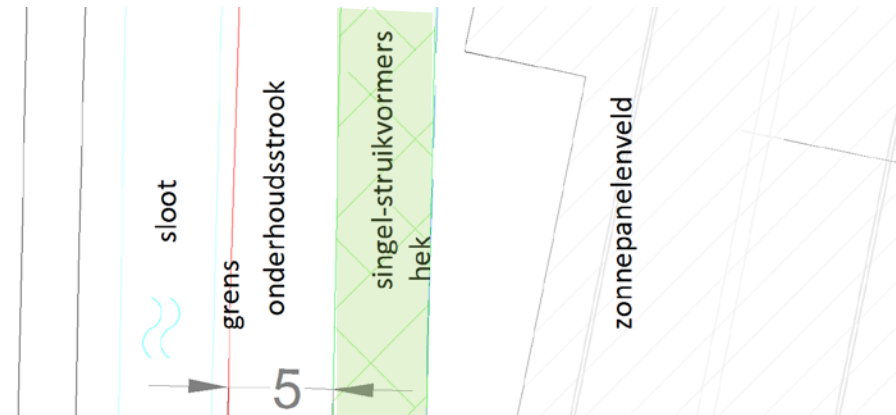
De volgende soorten worden toegevoegd als wijkers: *Salix cinerea* (grauwe wilg) en *Alnus cordata* (els).

Dit beplantingselement wordt in minimaal 5 rijen beplanting aangebracht (plantverband 1x1m). Zo ontstaat snel een gesloten beeld.

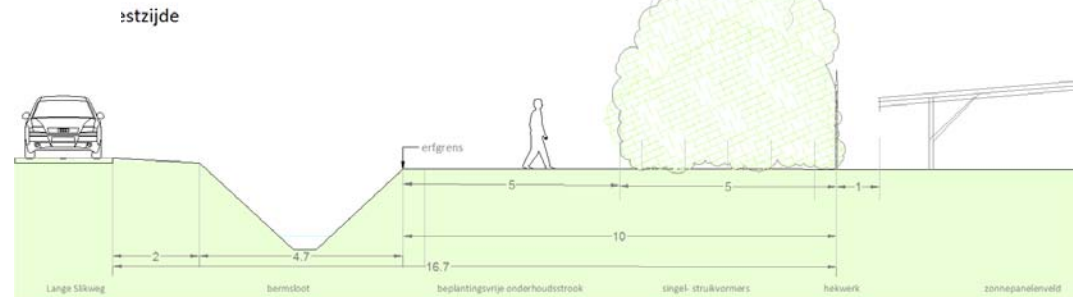
De singel kan uitgroeien tot een hoogte van ca 5m (na verwijdering wijkers) en zorgt voor de benodigde afscherming.



inpassing met singel struikvormers



detail inpassing westzijde



doorsnede inpassing westzijde

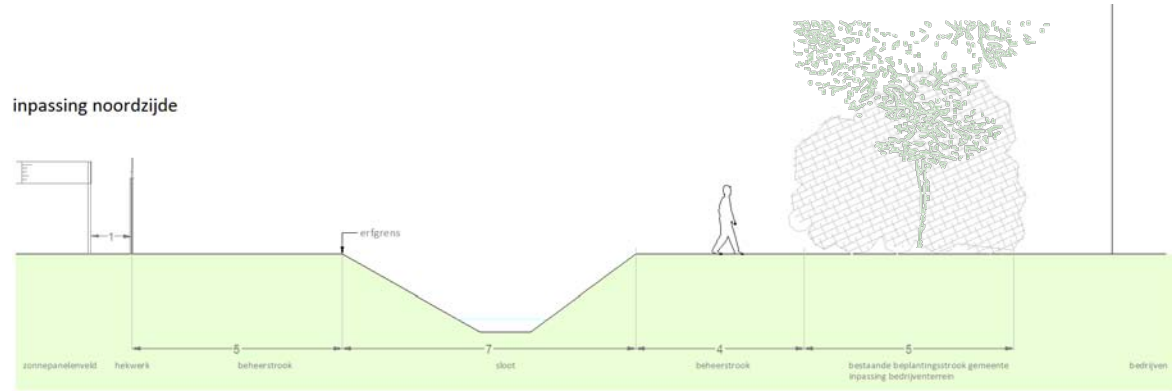
INPASSING NOORD- EN OOSTZIJDE

Aan de noord en oostzijde grenst het gebied direct aan, bestaand en te ontwikkelen bedrijfsterrain. Hier is een groene inpassing minder noodzakelijk.

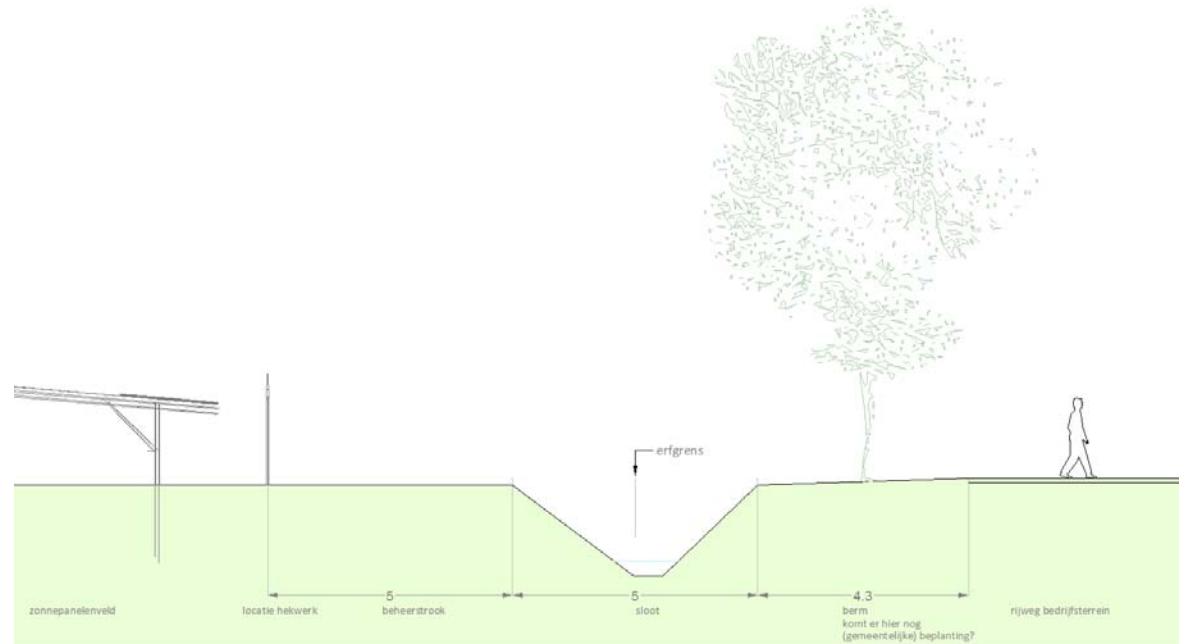
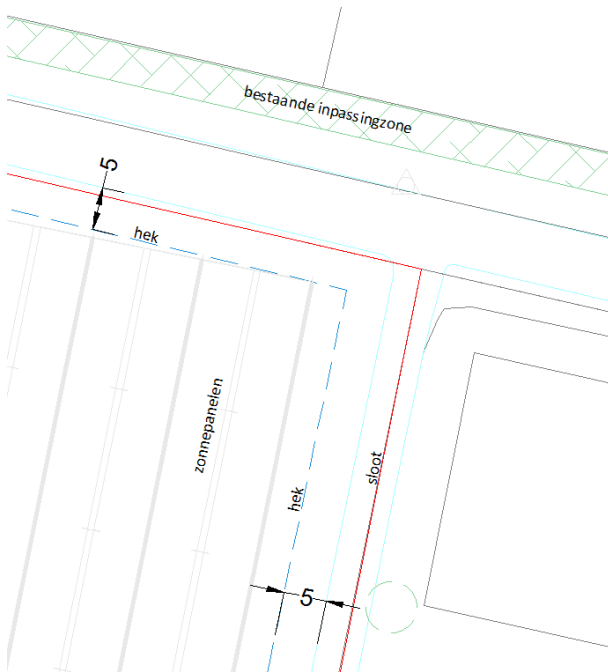
Aan de noordzijde kan de bestaande inpassingsstrook achter de bedrijven en het gemeentelijke bosje voor afscherming zorgen.

Aan de oostzijde kan de te ontwikkelen groenzone ter plaatse van het gronddepot en langs de weg/sloot (gemeentelijk groen) een zekere afscherming en inpassing geven.

inpassing noordzijde



doorsnede inpassing noordzijde



doorsnede inpassing oostzijde

PLANTLIJST

PLANTLIJST LANDSCHAPPELIJKE INPASSING ZONNEPARK ZIERIKZEE						jun-17
code	aantal	%	soort	Ned. naam	levermaat	bijzonderheden
ZUIDZIJD	42		5 Salix cinerea	grauwe wilg	bosplantsoen	wijker, na 8-10 jaar verwijderen
beplanting noordzijde grondwal	42		5 Alnus cordata	els	in maat 60-100	wijker, na 8-10 jaar verwijderen
			<i>blijvers:</i>			
	208		25 Crataegus monogyna	meidoorn		5 rijen, plantafstand 1,5x1,5m
	125		15 Prunus spinosa	sleedoorn		verschoven verband
	208		25 Ligustrum vulgare	liguster		3m uit hek
	42		5 Rosa rubiginosa	eglantier		
	167		20 Viburnum opulus	Gelderse roos		
					250 m1 lengte	
					833 st	
WESTZIJD					bosplantsoen	
singel struikvormers			270 m1		in maat 60-100	
			1350 st			
			<i>wijkers:</i>			
	68		5 Salix cinerea	grauwe wilg		
	68		5 Alnus cordata	els		
	405		30 Crataegus monogyna	meidoorn		5 rijen op 1m afstand, 1m in rij
	203		15 Prunus spinosa	sleedoorn		verschoven verband
	203		15 Acer campestre	veldesdoorn		randafstand 0,5m
	270		20 Viburnum opulus	Gelderse roos		
	135		10 Ligustrum vulgare	liguster		
NOORDZIJD EN OOSTZIJD						
geen beplantingsmaatregelen, inpassing (deels) door belendende groenstructuren						

EFFECTEN

Zonder aanvullende inpassingsmaatregelen zou het zonnepark vanuit de omgeving goed te zien zijn, met name kijkend vanuit zuidelijke richting en de Zeelandbrug op/afgang. De voorgenomen inpassingsmaatregelen zijn dan ook met name op deze zijde gericht.

Door het aanbrengen van de voorgestelde grondwal met een breedte van 20 meter en een hoogte van 5 meter, nog aangevuld met beplanting aan de binnenzijde van het grondtalud, zal het zonnepark niet meer te zien zijn. Ook vanaf de op/afgang Zeelandbrug zal dit het geval zijn.

De beplanting aan de westzijde is vooral gericht op inpassing vanaf de Lange Slikweg en directe omgeving. Hier volstaat een singelbeplanting van met name struikvormers. Omdat, zeker in het begin, nog geen sprake is van een goede sluiting en afschermende werking wordt voorgesteld deze haag als 5-rij-igge beplantingsstrook aan te planten en een aantal snelgroeiende soorten toe te voegen (wijkers) die na 8-10 jaar verwijderd worden.

De verwachting is dat na ca 5 jaar de beplanting aan de westzijde voldoende gegroeid is om het zonnepark aan het zicht te onttrekken. Omdat sprake is van met name bladverliezende soorten zal in de winterperiode wel sprake zijn van enig zicht (gefilterd) op de panelen.

In alle gevallen moet voldoende aandacht worden besteed aan een goede grondbewerking voorafgaand aan het planten om een snelle aanslag van de beplanting te bevorderen.

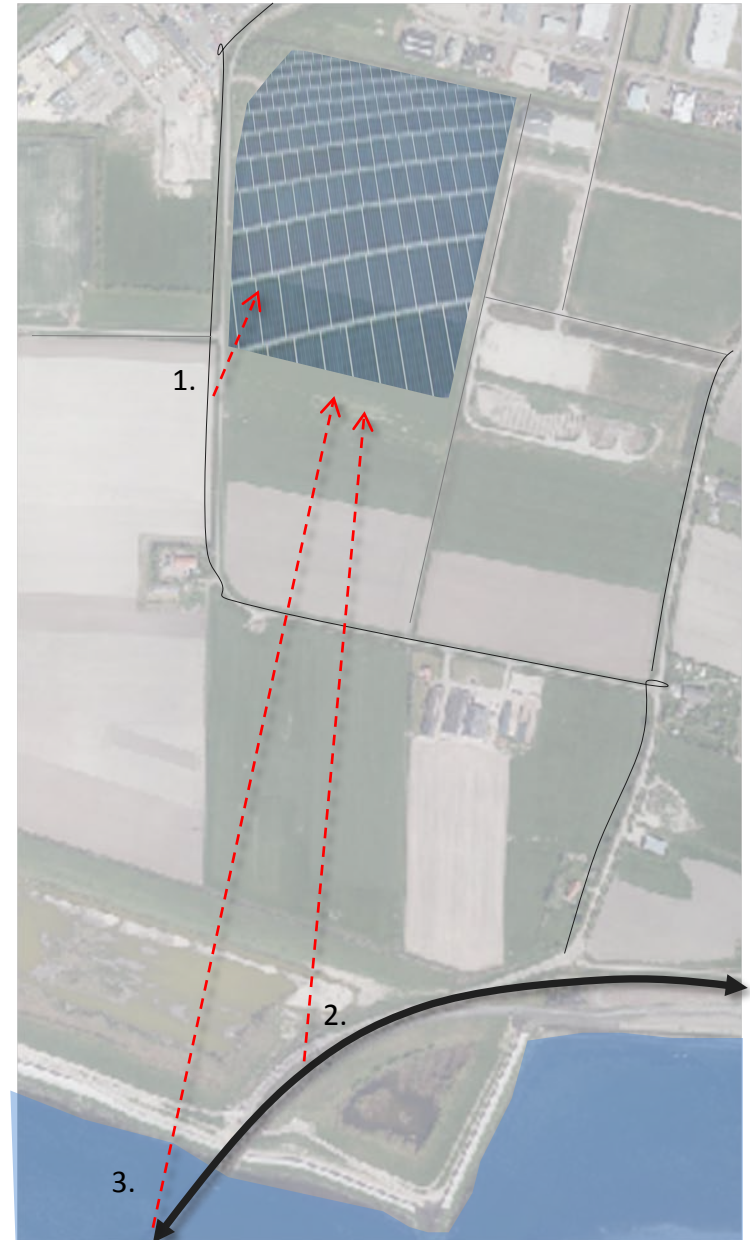
Om diefstal van zonnepanelen te voorkomen moet het terrein omheind worden met een hekwerk. Dit hekwerk van 1,8m hoog (+ puntdraden), zwartgecoat, wordt overal aan de binnenzijde van de landschappelijke inpassing gerealiseerd, zodat ook dit zo veel mogelijk aan het zicht wordt onttrokken.

Met het aanbrengen van de inpassing ontstaat niet alleen een afscherming van het zonnepanelenpark, bijkomend voordeel is dat het achterliggende bedrijfsterrein wat op dit moment goed zichtbaar is vanuit de omgeving, ook beter ingepast wordt. Wanneer straks de plaats van het huidige gronddepot ook ingericht wordt als groene strook (inpassing te ontwikkelen bedrijfsterrein) ontstaat aan de zuidzijde van Zierikzee één aaneengesloten groene inpassingszone.

In de impressies die hierna volgen is de landschappelijke inpassing gevisualiseerd.

IMPRESSIES - LOCATIEAANDUIDING

1. Vanaf Lange Slikweg
2. Vanaf opgang Zeelandbrug/de Val
3. Vanaf Zeelandbrug (km 19.4)





inpassingsmaatregelen : singelbeplanting met struikvormers (4-5m hoog, 5m breed)



Inpassingsmaatregel: hoge grondwal (5m hoog, 20m breed) met beplanting op het noordtalud (zonneparkzijde)



Inpassingsmaatregel: hoge grondwal (5m hoog, 20m breed) met beplanting op het noordtalud (zonneparkzijde)

BIJLAGEN (A3):

- I. overzichtstekening (schaal 1:1500)
- II. doorsneden zuidzijde (schaal 1:100)
- III. doorsneden west-noord-oostzijde (schaal 1:100)



Buro Ruimte & Groen
Plein 19
4454 AS Borssele
0113-354074
info@ruimte-groen.nl
www.ruimte-groen.nl

 **ruimte
& groen**
Tuin- en Landschapsarchitectuur

INPASSINGSPLAN ZONNEPARK LANGE SLIKWEG ZIERIKZEE - schaal 1:1500

ontwerp: 2 juni 2017, definitief: 13 september 2017



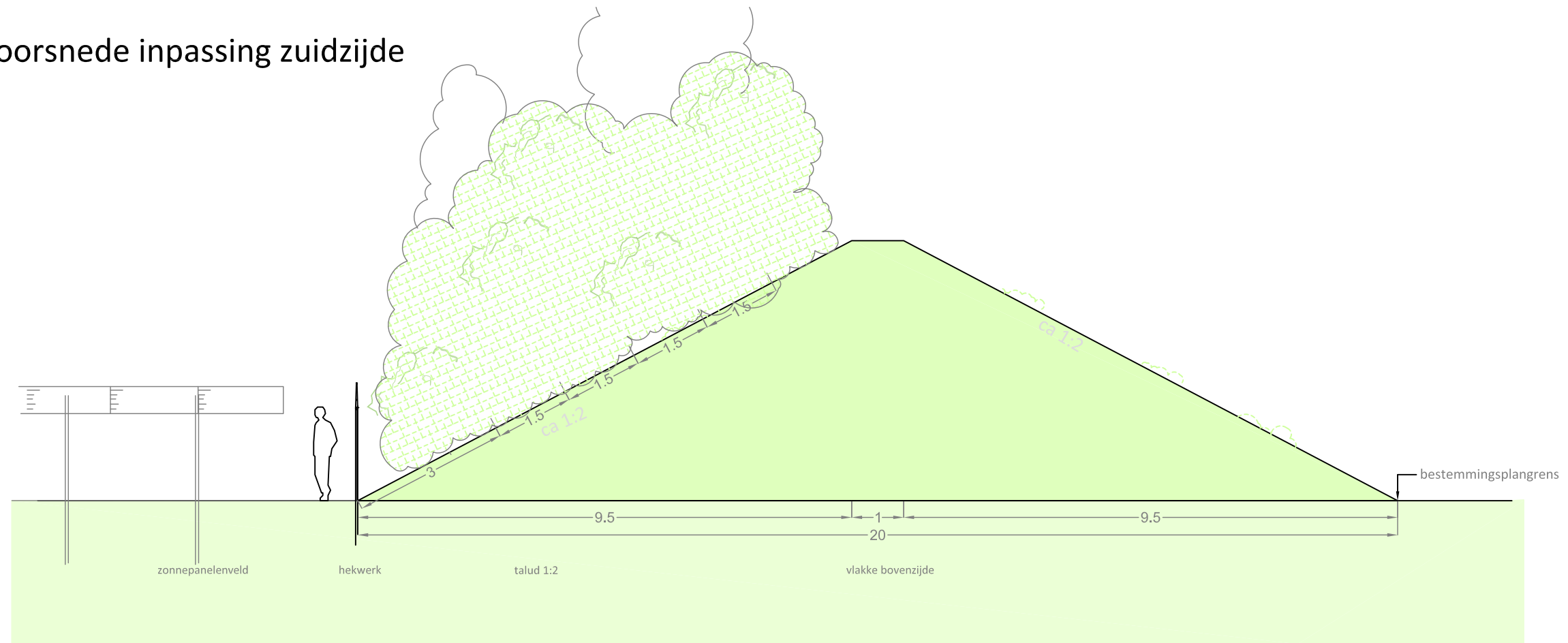
INPASSINGPLAN ZONNEPARK LANGE SLIKWEG ZIERIKZEE

doorsneden - schaal 1:100

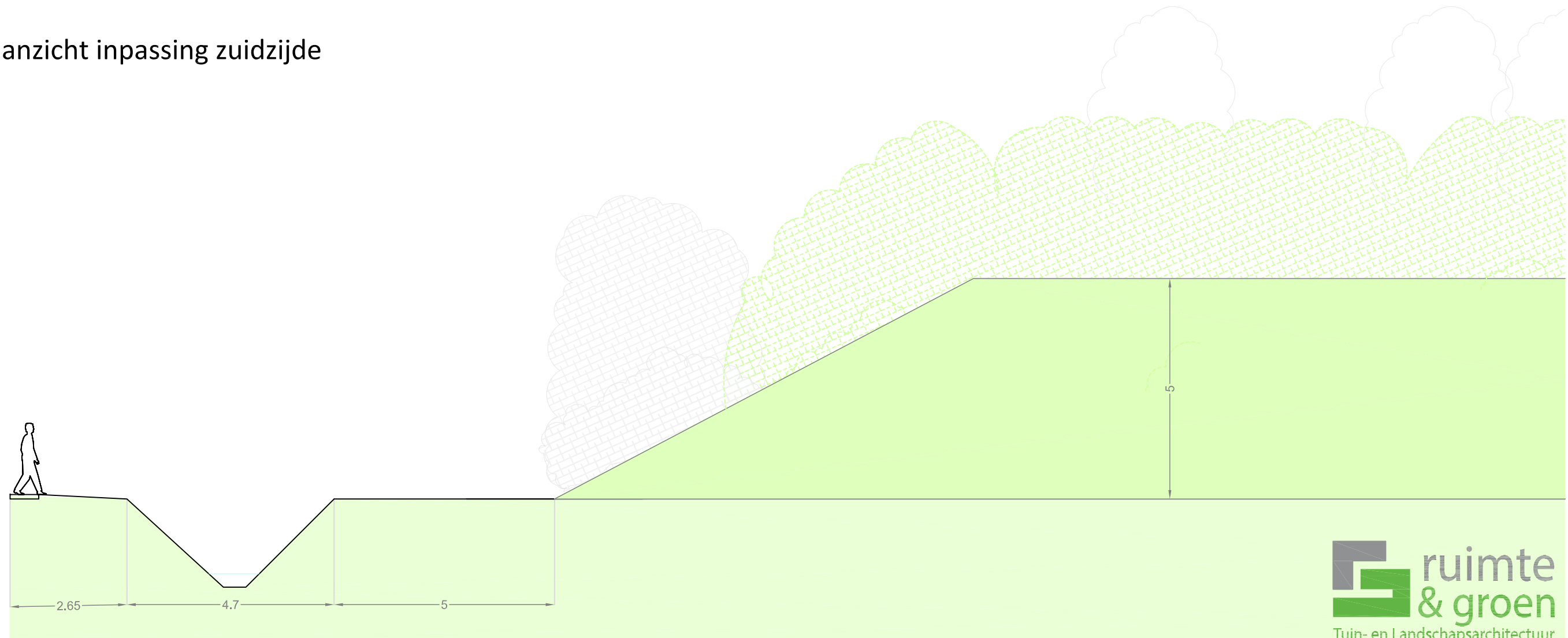
ontwerp: 2 juni 2017, definitief: 13 september 2017

doorsneden zuidzijde

doorsnede inpassing zuidzijde



aanzicht inpassing zuidzijde



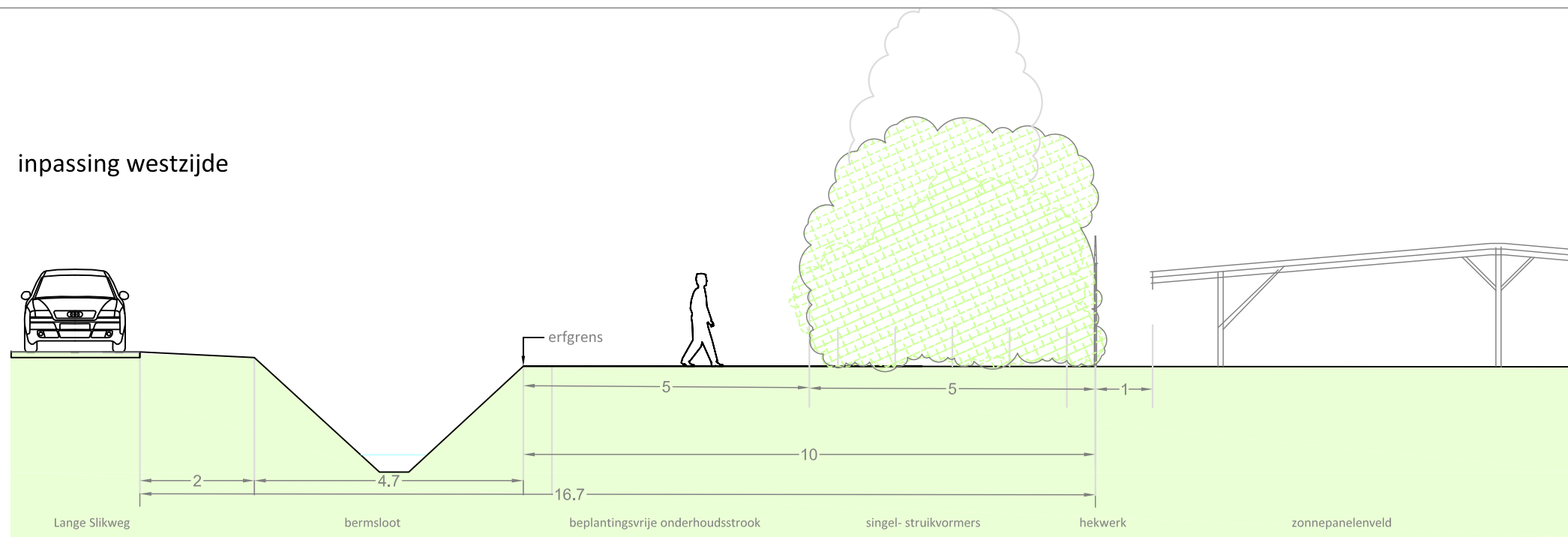
INPASSINGPLAN ZONNEPARK LANGE SLIKWEG ZIERIKZEE

doorsneden - schaal 1:100

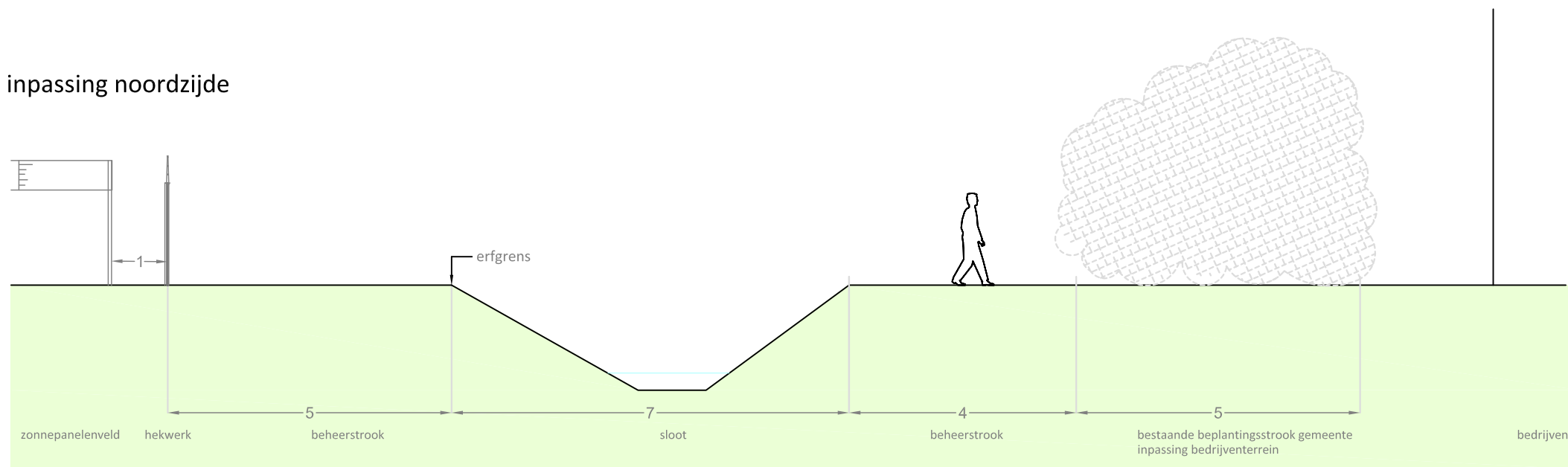
ontwerp: 2 juni 2017, definitief: 13 september 2017

doorsneden west, noord en oostzijde

inpassing westzijde



inpassing noordzijde



inpassing oostzijde

