

Bergs Advies B.V.
Leveroyseweg 9a
6093 NE Heythuysen

Telefoon (0475) 49 44 07
Fax (0475) 49 23 63
E-mail info@bergsadvies.nl
Internet www.bergsadvies.nl

BIC code: RABONL2U
IBAN: NL76RABO0144217414
K.v.K. Roermond nr. 12065400
BTW nr. NL817604844B01



Landschappelijk inpassingsplan

Paradijs 49, Elsendorp



Landschappelijk inpassingsplan

Paradijs 49, Elsendorp

Inrichtingshouder: H.A.G. Gerrits B.V.
Paradijs 49
5424 TN Elsendorp

Adres inrichting: Paradijs 49
5424 TN Elsendorp

Opgesteld door: Bergs Advies B.V.
Ing. L.L.M. Gardien

Datum: 29 september 2016



Inhoudsopgave

1. Aanplant en onderhoud vegetatie	2
2. Water	3
3. Investering kwaliteitsverbetering	7
4. Sortimentslijst	8

1. Aanplant en onderhoud vegetatie

Productiebos van eik en berk

Aan de westzijde van het perceel, buiten het bouwvlak, wordt 800 m² productiebos aangeplant. Dit bos bestaat uit een combinatie van eik en berk. De bomen hebben een plantafstand van 3 meter en worden wild verspreid over het plantsoen. De eiken/berken kennen een stamomtrek van 8 tot 10 centimeter en een plantmaat van 1,50 tot 1,80 meter. Het productiebos mag uitgroeien tot de natuurlijke hoogte.

Het onderhoud zal extensief zijn om een zo natuurlijk mogelijke verschijningsvorm van het 'bos' te krijgen. Eén keer per drie jaar vindt verjongingssnoei plaats, waarbij de dode en gevaarlijk hangende takken worden verwijderd. Overhangende takken die de bedrijfsvoering belemmeren worden eveneens verwijderd.

Gemengde haag

Aan de voorzijde van het perceel wordt de huidige gemengde haag doorgetrokken naar de westelijke grens van de kavel. Hierdoor wordt het zicht op de stal onttrokken en ontstaat er aan de voorzijde van het perceel een dichte structuur. Het struweel kent een lengte van 40,00 meter en een breedte van 5,00 meter (200 m²). Het wordt in vijf rijen aangeplant op een plantafstand van 1,50 meter.

De gemengde haag wordt voorzien van de volgende plantsoorten:

20%	Kardinaalsmuts	(Euonymus europaeus)
30%	Vuilboom	(Rhamnus cathartica)
15%	Gewone kornoelje	(Cornus mas)
20%	Gelderse roos	(Viburnum opulus)
15%	Hazelaar	(Corylus avellana)

Het onderhoud zal extensief zijn om een zo natuurlijk mogelijke verschijningsvorm van het struweel te krijgen. Eén keer paar drie jaar vindt verjongingssnoei plaats. Bij de verjongingssnoei worden de dode en gevaarlijk hangende takken verwijderd. Overhangende takken die de bedrijfsvoering belemmeren worden eveneens verwijderd.

Boomweide met berken

Tussen de jongveestal en de gemengde haag wordt een boomweide gerealiseerd. Deze boomweide wordt ingericht met berkenbomen (*Betula pendula*). De bomen worden verspreid over de voorzijde van het perceel en hebben een onderlinge plantafstand van 3,00 meter. De tussenruimte wordt opgevuld met bloemrijk grasland.

Het onderhoud zal extensief zijn om een zo natuurlijk mogelijke verschijningsvorm van de boomweide te krijgen. De berken kunnen door de ondernemer opgekroond worden op 4,00 meter hoogte. Om de paar jaar wordt er gesnoeid en worden de dode en gevaarlijk hangende takken verwijderd. Overhangende takken die de bedrijfsvoering belemmeren worden eveneens verwijderd. Het bloemrijk grasland kan gemaaid worden, maar zal ten behoeve van insecten zo min mogelijk worden gemaaid.

Beukenhaag

De voor- en achtertuin (huidige haag achterzijde uitheems) bij het woonhuis worden ingericht met een beukenhaag. Deze haag wordt in twee rijen geplaatst, waardoor er een dichte structuur ontstaat. De haag is bij aanplant 60 - 80 centimeter hoog en zal uitgroeien tot een hoogte van 1,00 tot 1,50 meter en een breedte van 1,00 meter. De totale lengte van de beukenhaag is 72 meter. Deze zal jaarlijks worden gesnoeid.

Krentenboompje

Aan de voorzijde van de woning worden drie krentenboompjes op stam geplaatst (*Amelanchier lamarckii*). De plantafstand tussen deze bomen bedraagt 4,50 meter en de bomen worden opgekroond op 4,00 meter. De bomen kennen een stamomtrek van 6,00 tot 8,00 centimeter en een plantmaat van 2,50 meter. Als bodembedekker wordt gras gekozen.

Eén keer paar drie jaar vindt verjongingssnoei plaats. Bij de verjongingssnoei worden de dode en gevaarlijk hangende takken verwijderd.

2. Water

Nieuwe plannen dienen te voldoen aan het principe van Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de oorspronkelijke situatie. Wanneer er sprake is van nieuwbouw is de stelregel dat het regenwater van alle nieuwe verharding wordt vastgehouden in het gebied, ongeacht of er al eerder verhard oppervlak aanwezig was en per saldo het nieuwe verhard oppervlak kleiner is. De te realiseren bergings- of infiltratievoorzieningen bij ver- en nieuwbouwplannen kan globaal berekend worden door het toekomstig verhard oppervlak (m²) te vermenigvuldigen met 0,0429 meter. Er wordt daarbij ook uitgegaan van T=100. Dit wordt gedaan omdat er een adequate voorziening aangelegd dient te worden voor een regenbui die eens in de honderd jaar voorkomt (52 mm in 2,5 uur), zodat geen wateroverlast ontstaat in de omgeving. Deze hoeveelheid kan gebufferd worden, maar mag ook via een (vertraagde) overstort op het oppervlaktewatersysteem geloosd worden, al dan niet via het infiltratiesysteem.

Tabel 2.1: Verharding Paradijs 49

Toename verharding ten opzichte van de huidige situatie	
Object	Oppervlak in m ²
Uitbreiding jongveestal	300
Nieuwe sleufsilo	500
Nieuwe sleufsilo	800
Totaal	1.600

Door een toename van 1.600 m² verhard oppervlak en uitgaande van een T=10 bui, kan de volgende formule opgesteld worden:

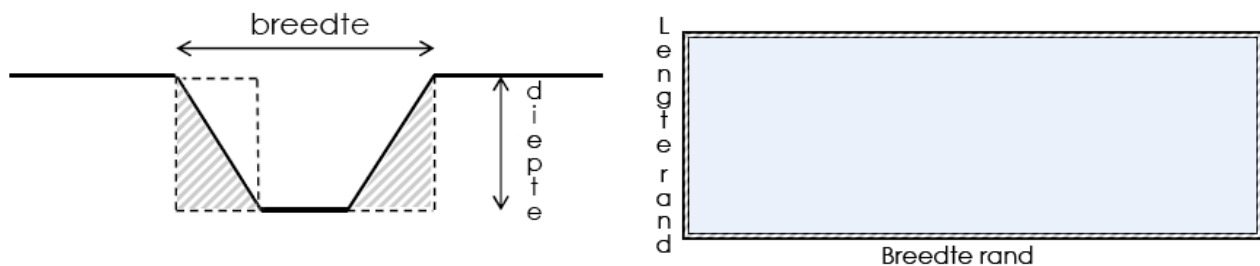
T=10: nieuw verhard oppervlak * 0,0429 = infiltratieplicht in m³
 T=10: 1.600 * 0,0429 = 68,6 ≈ 69 m³

Ten behoeve van de infiltratie van hemelwater wordt aan de westzijde van het perceel bij het productiebos een infiltratievoorziening gerealiseerd. Dit infiltratievlak kent een inhoud van 20 x 37 x 0,08. Aan de voorzijde bij de jongveestal komt een tweede infiltratievoorziening. Het infiltratievlak bevindt zich in het inpassingsgedeelte van boomweide met berken en kent een inhoud van 5 x 59 x 0,08. Om de daadwerkelijke bergingscapaciteit te berekenen worden de aflopende randen van de voorziening niet meegenomen binnen de totale bergingscapaciteit.

Bergingscapaciteit:
 Lengte x breedte x diepte

Rand met een helling van 45°:
 (Diepte * breedte vlak) / 2 * 2 randen
 (Diepte * lengte vlak) / 2 * 2 randen

Bergingscapaciteit in m³: formule capaciteit - randen



Figuur 2.1: Verbeelding bergingscapaciteit infiltratievlak

Infiltratiegebied 1

Bergingscapaciteit: $37,00 * 20,00 * 0,08 = 59,2 \text{ m}^3$ bergingscapaciteit

Breedte

$$(0,08 * 0,08) / 2 = 0,0032$$

$$0,0032 * 2 = 0,0064$$

$$0,0064 * 37 = 0,24 \text{ m}^3$$

Lengte

$$(0,08 * 0,08) / 2 = 0,0032$$

$$0,0032 * 2 = 0,0064$$

$$0,0064 * 20 = 0,13 \text{ m}^3$$

Totale bergingscapaciteit - randen: $59,2 - 0,4 = 58,8 \text{ m}^3$

Infiltratiegebied 2

Bergingscapaciteit: $5,00 * 59,00 * 0,08 = 23,6 \text{ m}^3$ bergingscapaciteit

Breedte

$$(0,08 * 0,08) / 2 = 0,0032$$

$$0,0032 * 2 = 0,0064$$

$$0,0064 * 59 = 0,38 \text{ m}^3$$

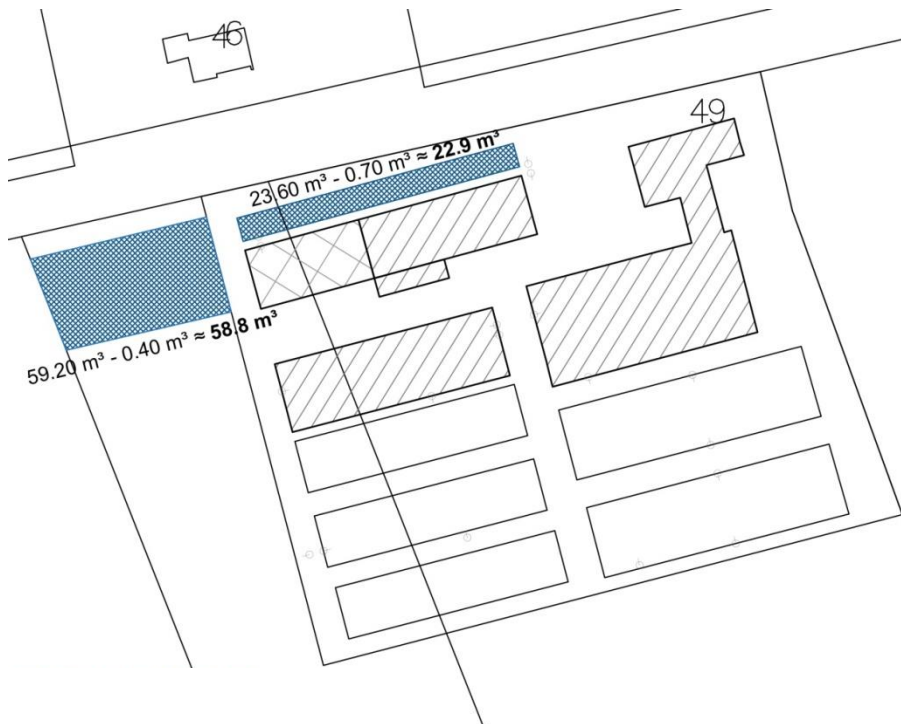
Lengte

$$(0,08 * 0,08) / 2 = 0,0032$$

$$0,0032 * 2 = 0,0064$$

$$0,0064 * 5 = 0,032 \text{ m}^3$$

Totale bergingscapaciteit - randen: $23,6 - 0,7 = 22,9 \text{ m}^3$



Figuur 2.2: Infiltratieplan Paradijs 49

De totale bergingscapaciteit op Paradijs 49 bedraagt 82 m^3 , dus bij een $T=10$ bui (69 m^3) voldoet de capaciteit. Doordat de locatie op zandgrond is gevestigd en het water door de grove korrelstructuur van het zand makkelijk kan infiltreren, is de waterdoorlatendheid van de locatie goed. Daarnaast dient er rekening gehouden te worden met een $T=100$ bui. Bij een verharding van 1.600 m^2 dient er 134 m^3 ($*0,084$) opgevangen te worden. Doordat de ondernemer relatief veel grasland bezit en het peil van het bouwvlak hoger ligt dan het omliggende land, kan het overtollige regenwater makkelijk aflopen via het grasland en daar infiltreren. In de huidige situatie gebeurt dit ook al. Daarnaast ligt er tussen het bedrijfsperceel en de weg een sloot waar in de bestaande situatie water wordt opgevangen.

De gemiddelde GHG ligt op $60-80 \text{ cm -mv}$ en de gemiddelde GLG op $120-124 \text{ cm -mv}$. De zandgrond is goed doorlatend. De twee infiltratiegebieden zullen dan ook over het algemeen droog staan. Alleen bij hevige regenval zal er een laagje water staan. In de twee infiltratiegebieden is bewust gekozen voor soorten die goed tot hun recht komen op vochtige grond, namelijk de zomereik en de ruwe berk. Op deze manier kunnen groen en waterberging gecombineerd worden.

Bestaande situatie Paradijs 49, Elsendorp



Nieuwe situatie Paradijs 49, Elsendorp



3. Investering kwaliteitsverbetering

Aan de hand van de tabel 'Vergoedingsystematiek en -grondslagen' uit het document van het Groen Blauw Stimuleringskader Noord-Brabant is de investering in de kwaliteitsverbetering financieel uitgedrukt.

Waardevermeerdering Paradijs 49				
Oppervlakte bouwvlak voor ontwikkeling		9.500	m ²	
Oppervlakte bouwvlak na ontwikkeling		11.840	m ²	
Toename bouwvlak		2.130	m²	
	<i>Eenheid</i>	<i>Aantal</i>	<i>Prijs/eenheid (€)</i>	<i>Totaal</i>
Enkelbestemming 'Agrarisch met waarde'				
WAARDE HUIDIG OPPERVLAK	m ²	2.130	€ 5,00	€ 10.650,00
Bestemming 'Agrarisch bedrijf'				
WAARDE OPPERVLAK NA VERANDERING BESTEMMING	m ²	2.130	€ 25,00	€ 53.250,00
Waardevermeerdering grond (nieuw opp. - huidig opp.)				€ 42.600,00
Investering kwaliteitsverbetering (20% waardevermeerdering)				€ 8.520,00
Aanleg en beheer				
Grondbewerking	<i>Eenheid</i>	<i>Aantal</i>	<i>Prijs/eenheid (€)</i>	<i>Totaal</i>
Frezen en egaliseren struweelbeplanting stroken	m ²	200	0,90	€ 180,00
Frezen en egaliseren kniphaag	m	74	0,90	€ 66,60
Bomen plantgatbewerking	stuks	50	3,54	€ 177,00
Frezen en egaliseren grasland	m ²	800	0,90	€ 720,00
Spitten ter plaatse van bosplantsoen	m ²	800	0,20	€ 160,00
<i>Totaal</i>				€ 1.303,60
Plankosten				
Plankosten (beplantings- en inrichtingsplan)				€ 1.000,00
Aankoop plantwerk	<i>Eenheid</i>	<i>Aantal</i>	<i>Prijs/eenheid (€)</i>	<i>Totaal</i>
Struweelhaag	stuks	200	2,25	€ 450,00
Kniphaag	stuks	245	1,50	€ 367,50
Bomen	stuks	50	12,50	€ 625,00
Grasland	are	8	35,00	€ 280,00
Bosplantsoen	stuks	151	3,00	€ 453,00
<i>Totaal</i>				€ 2.175,50
Plantwerk	<i>Eenheid</i>	<i>Aantal</i>	<i>Prijs/eenheid (€)</i>	<i>Totaal</i>
Struweelhaag	stuks	200	1,58	€ 316,00
Kniphaag	stuks	245	0,52	€ 127,40
Aanplant bomen/verwerking compost of stalmest plantgaten	stuks	50	5,74	€ 287,00
Grasland	are	8	16,25	€ 130,00
Bosplantsoen	stuks	151	1,06	€ 160,06
<i>Totaal</i>				€ 1.020,46
Onderhoud en beheer	<i>Eenheid</i>	<i>Aantal</i>	<i>Prijs/eenheid (€)</i>	<i>Totaal</i>
Uitdunnen struweelhaag	m	200	0,73	€ 146,00
Snoeien kniphaag	m	74	1,17	€ 86,58
Snoeien bomen	stuks	50	3,54	€ 177,00
Onderhoud grasland	are	8	8,42	€ 67,36
Uitdunnen bosplantsoen	are	8	4,71	€ 37,68
<i>Totaal jaar 1</i>				€ 514,62
<i>Totaal jaar 6</i>				€ 3.087,72
Totale kwaliteitsverbetering				€ 8.587,28
Verplichte kwaliteitsverbetering				€ 8.520,00

4. Sortimentslijst

BOMEN					HOOGSTAMFRUITBOMEN					BOSPLANTSOEN					
wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Boomweide	voorzijde huis	totaal	Nederlandse naam	aantal	aantal	palen	totaal	wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	struweel	haag	bosplantsoen	totaal
Acer pseudoplatanus	esdoorn				APPEL					Acer campestre	veldesdoorn				
Aesculus hippocastanum	paadekastanje				Brabantse bellefleur					Alnus glutinosa	zwarte els				
Alnus glutinosa	zwarte els				Dubbele bellefleur					Alnus incana	witte els				
Alnus incana	witte els				Lemoenappel					Amelanchier lamarckii	Drents krenteboompje				
Amelanchier lamarckii	Krentenboompje		3	3	Groninger Kroon					Betula pendula	ruwe berk			75	75
Betula pendula	ruwe berk	47		47	Keuleman					Betula pubescens	zachte berk				
Betula pubescens	zachte berk				Notarisappel					Carpinus betulus	haagbeuk				
Carpinus betulus	haagbeuk				Schone van Boskoop					Cornus mas	kornoelje, gele	30			30
Castanea sativa	tamme kastanje				Sterappel					Cornus sanguinea	kornoelje, rode				
Fagus sylvatica	gewone beuk				PEER					Corylus avellana	hazelaar	30			30
Fraxinus excelsior	esdoorn				Beurre Alexandre Lucas					Euonymus europaeus	kardinaalsmuts	40			40
Juglans regia	okkernoot				Beurre de Merode					Fagus sylvatica	gewone beuk		245		245
Platanus x acerifolius	plataan				Clapp's favourite					Fraxinus excelsior	es				
Populus alba	witte populier				Conference					Ligustrum vulgare	liguster				
Populus canescens	grauwe populier				Gieser wildeman					Pinus sylvestris	grove den				
Populus nigra	zwarte populier				Nrd. Holl. Suikerpeer					Populus nigra	zwarte populier				
Populus tremula	ratelpopulier				Zoete brederode					Populus tremula	ratelpopulier				
Populus trichocarpa	balsempopulier				KERS					Prunus avium	zoete kers				
Prunus avium	zoete kers				Bigareau Napoleon					Prunus padus	vogelkers				
Quercus petraea	wintereik				Early rivers					Prunus spinosa	sleedoorn				
Quercus robur	zomereik				Koningskers					Quercus petraea	wintereik				
Robinia pseudoacacia	acacia				Merton premier					Quercus robur	zomereik			76	76
Salix alba	knotwilg				Puther dikke					Rhamnus catharticus	wegedoorn				
Salix alba	schietwilg				Sch. Späthe knorpelkirsch					Rhamnus frangula	vuilboom	60			60
Sorbus intermedia	lijsterbes				PRUIM					Rosa canina	hondsroos				
Tilia cordata	winterlinde				Belle de Louvain					Rosa rubiginosa	egelantier roos				
Tilia platyphyllos	zomerlinde				Hauszwetsche					Salix alba	schietwilg				
Tilia tomentosa	zilverlinde				Mirabelle de nancy					Salix aurita	geoorde wilg				
					Monsieur hatif					Salix caprea	boswilg				
					Opal					Salix cinerea	grauwe wilg				
					Reine Claude verte					Salix fragilis	kraakwilg				
					Victoria					Sambucus nigra	vlier				
					OVERIG					Sambucus racemosa	bergvlier				
					Kweeper (Cydonia oblonga)					Sorbus intermedia	lijsterbes				
					Mispel (Mespilus germanica)					Ulmus laevis	steeliep				
										Viburnum opulus	gelderse roos	40			40
										Totaal					646
MATERIALEN	totaal														
palen				50											
boomband				50											
manchet															