



LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

• Looweg 2 - Ermelo •

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

Datum: 3 juni 2024, Tubbergen
Gewijzigd: 17 april 2025, Tubbergen
Status: Definitief
Opgesteld: N+L Landschapsontwerpers
i.s.m. Veluwse Architecten

nl-landschap.nl
info@nl-landschap.nl

Auteur: Ing. DA
Getekend: Ing. DA
Gecontroleerd: Ing. NH

Inhoudsopgave:

1. Aanleiding	03
2. Huidige situatie	04
3. Landschapsanalyse	06
4. Nieuwe situatie	08
5. Groen en natuur- inclusief bouwen	10



1. Aanleiding

1.1 Korte historie planlocatie

Aan de Looweg 2 te Ermelo bevindt zich een agrarisch bedrijf dat zich focust op het houden van kalveren. Op het erf is de woonboerderij 'De Kawoep' te vinden. Volgens historische kaarten is op deze locatie al vanaf 1850 bebouwing aanwezig. Achter en naast de boerderij is agrarische bebouwing te vinden. Het bedrijf is gelegen in landschappelijk een afwisselend gebied. Het ligt aan de noordwestelijke flank van de Veluwe, waar de zandgronden van de stuwwal overgaan in de kleigronden van de voormalige Zuiderzeekust. Het omliggende landschap is in de loop der jaren veranderd van een bosrijke omgeving naar een open landschap met nog enkele houtwallen en houtopstanden.

1.2 Wens initiatiefnemer

Op dit moment is op de planlocatie sprake van een kalverhouderij. De initiatiefnemer is voornemens om de agrarische werkzaamheden te staken en de schuren die gebruikt worden ten behoeve van de kalverhouderij te slopen. De initiatiefnemer wenst mee te doen aan functieverandering. Dit betekent dat op het erf vijf extra wooneenheden kunnen worden gerealiseerd. Het zal gaan om wooneenheden die passen bij de huidige vraag, dat wil zeggen: een vrijstaande woning, maar ook geschakelde woningen die toegankelijk zijn voor bijvoorbeeld starters of senioren. De huidige woningen blijven behouden.

1.3 Landschappelijke inpassing

De gemeente Ermelo stelt een landschappelijke inpassing als belangrijke voorwaarde voor de ontwikkeling. In deze onderbouwing wordt daarom de landschappelijke inpassing uiteengezet. Er wordt een beschrijving van het plangebied gegeven, het omliggende

landschap en het vigerende beleid. Dat resulteert in een beschrijving van de nieuwe situatie die aan het gesteld beleid voldoet.

2. Huidige situatie

2.1 Ligging planlocatie

De planlocatie is gelegen ten noordwesten van Ermelo, in de gemeente Ermelo. Op de historische kaarten is vanaf minimaal 1850 bebouwing op de locatie zichtbaar. In deze jaren was het erf voornamelijk omzoomd door bospercelen. Vanaf +/- 1920 is het bosareaal in oppervlak afgenomen en omgevormd naar weilanden met enkel nog (laan)structuren langs wegen en met houtwallen die dienen als perceelscheiding. Deze structuur is in de huidige opzet terug te zien.

2.2 Huidige erfindeling

De locatie van de huidige woonboerderij is al bewoond vanaf minimaal 1850. Het erf kent een duidelijke hiërarchie. Het hoofdgebouw betreft de voormalige boerderij en is als zodanig goed herkenbaar, met een karakteristieke wolfskap met pannen. De voorkant is georiënteerd op de Korpersteeg en de niendeur bevindt zich aan de achterzijde van de voormalige boerderij. Rechts naast de woning bevindt zich een aangebouwd bijgebouw in eenzelfde stijl, maar in een kleiner volume. Vanaf minimaal 1890 stond er al een bijgebouw op locatie van de woning (B op tekening), deze woning staat direct achter de niendeur. In de loop van de jaren hebben verschillende uitbreidingen van het erf plaatsgevonden, waarbij de stallen aan de achter- en rechterzijde van de woning zijn gerealiseerd. Een deel van de stallen steken vóór de voorgevel van de boerderij. Dat was niet gebruikelijk, maar mogelijk was het gebrek aan ruimte de oorzaak daarvan. Aan de voorzijde van



Plangebied, ten noordwesten van Ermelo. (Bron: geo.overijssel.nl)

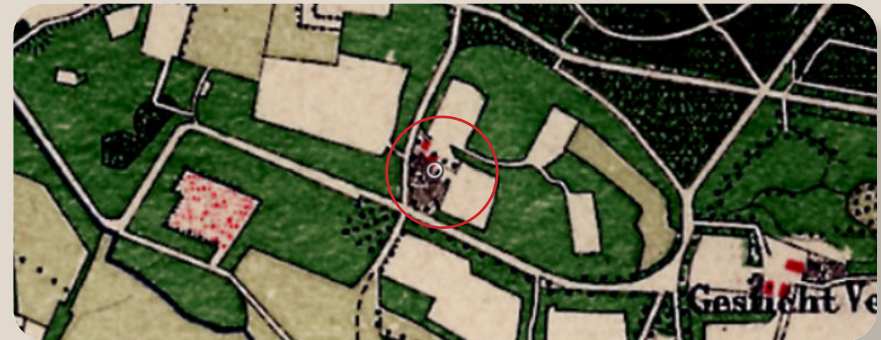


Planlocatie. (Bron: geo.overijssel.nl)

de boerderij bevindt zich een oude fruitgaard met bomen van groot formaat. Op het erf bevinden zich grote walnotenbomen en het erf kenmerkt zichzelf door de openheid naar het achtergelegen agrarisch bouwland.

2.3 Nieuwe elementen

Het woonhuis en de naastgelegen woning blijven behouden, evenals het aangebouwde deel van de boerderij. De rest van het erf zal ontwikkeld worden met nieuwe woningen, in totaal 5 wooneenheden. Het gaat om één vrijstaande woning en twee 2[^]1 kapwoningen. De woningen hebben waar mogelijk inpandige bijgebouwen. De nieuwe erfopzet houdt rekening met de bestaande structuur van het omliggende landschap. In dit geval heeft en houdt het erf een orthogonale opzet waarbij de gebouwen met de nokrichting haaks op de Korpersteeg of Looweg zijn gesitueerd. In de nieuwe situatie is het oorspronkelijke erfensemble het uitgangspunt. De nieuwe bebouwing wordt achter de voorgevel van de hoofdboerderij gesitueerd. Daarmee wordt de hiërarchie op het erf teruggebracht. Het geheel wordt landschappelijk ingepast met hagen en het behoud van de al aanwezige houtopstanden. De openheid richting achtergelegen landschap blijft hiermee behouden.



Locatie plangebied: 1890, 1930 en 1965 (Bron: topotijdreis.nl)

3. Landschapsanalyse

Natuurlijke laag

De natuurlijke laag is aanvankelijk ontstaan zonder toedoen van de mens door onder andere invloeden van abiotische processen als de ijstijden, de wind en het water. Onder koude omstandigheden in de laatste ijstijd heeft de wind ervoor gezorgd dat geërodeerd zand op de hogere delen in het landschap werd afgezet, zoals op de stuwwallen en tegen de flanken van de stuwwallen. Het plangebied is op de westelijke flank van de stuwwal van de Veluwemassief gelegen. De omgeving betreft het overgangsgebied tussen de zandgronden van de Veluwe en het zeekleigebied van de Zuiderzee. Het projectgebied valt in de overgang van het kampenlandschap naar het heideontginningslandschap, dit zorgt in dit gebied voor een afwisselend natuurlijk landschap.

Cultuurlandschap

Door menselijk ingrijpen in de natuurlijke omstandigheden ontstaat er een (agrarisch) cultuurlandschap. Het landschap werd functioneel ingericht waarbij men nooit heeft nagedacht over de schoonheid ervan. Nu waarderen wij juist de ingrepen van destijds. De eerste nederzettingen in Nederland werden gesticht op de rand van de hogere stuwwallen en dekzandruggen op de overgang, zoals het plangebied, naar de lagere gronden. De akkers op de hogere gronden waren vooral geschikt voor graansoorten. Ze werden intensief gebruikt en bemest met heideplaggen vermengd met dierlijke mest uit het voormalige potstal systeem. De heideplaggen kwamen

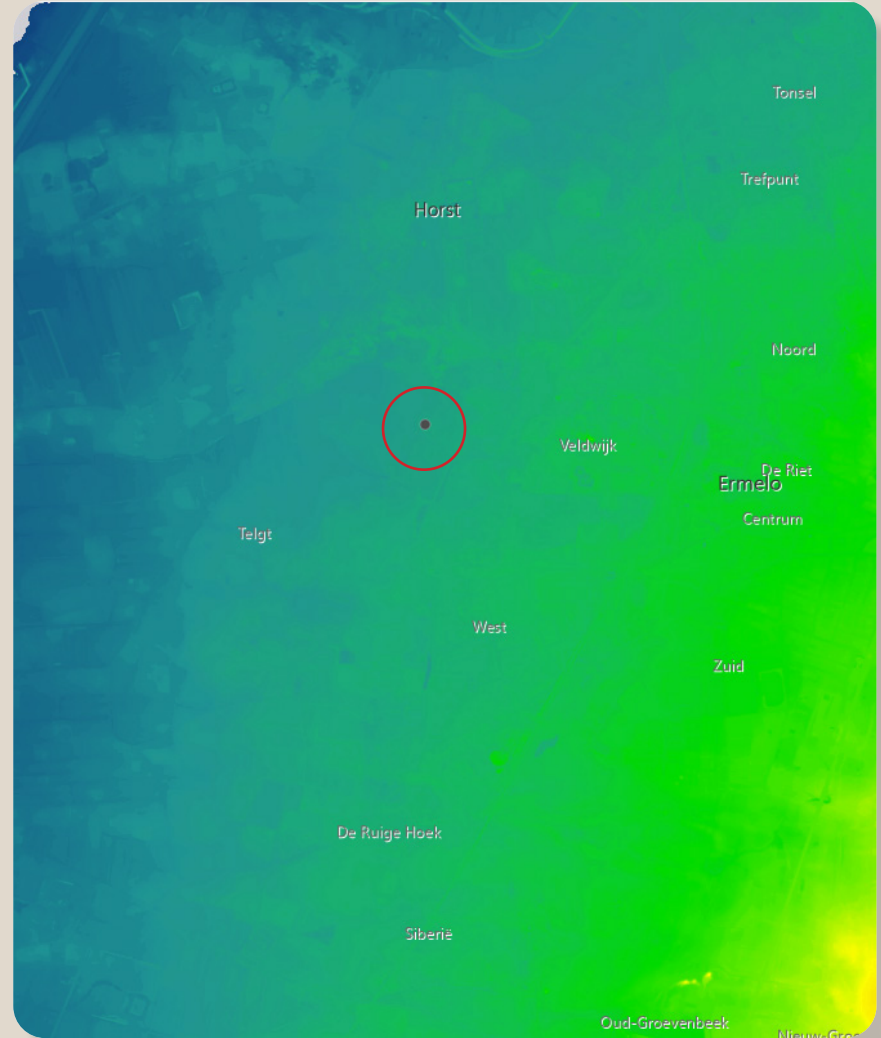
van de grootschalige open heidecomplexen. Een gedeelte van die heidevelden zijn ontgonnen na betere kennis over bemesting en afwatering. De heidegebieden waren functioneel verbonden met de hogere gronden: het kampenlandschap. In de overgangsgebieden lagen de kleine erfensembles langs de weg en kennen de wegen een organische structuur die de aanwezige landschapsvormen volgen.

Beplanting vinden we op de planlocatie terug in de vorm van (laan) structuren langs wegen en houtopstanden tussen agrarische percelen. Richting het noorden zijn de bospercelen nog te herkennen evenals de beplanting langs de wegen. Richting het zuiden is het landschap in de loop der jaren opener geworden en hebben de boscomplexen ruimte gemaakt voor agrarische percelen. In het kampenlandschap liggen erven vaak op een verstrooide manier in het landschap. Het hoofdgebouw, vaak de oorspronkelijke (woon)boerderij, is bijna altijd loodrecht op - en met de voorzijde richting - de weg georiënteerd.

De bijgebouwen zijn waar mogelijk achter de woning gesitueerd. De nieuwe ontwikkeling op de planlocatie is een kans om het karakter van het gebied te herstellen. Door alle bebouwing achter de voorgevel van de hoofdwooning te situeren wordt de hiërarchie op het erf weer duidelijk.



Laag van cultuurlandschap. (Bron: Gelderland.maps.arcgis.com).



Hoogtekaart, met de stuwwal aan de oostzijde. (Bron: ahnviewer).

4. Nieuwe situatie

4.1 Samenvatting huidige situatie

Het erf bestaat uit een woonboerderij met een aantal bijgebouwen. De bijgebouwen die zich aan de achter- en rechterzijde van de boerderij bevinden worden gebruikt ten behoeve van de kalverhouderij. Deze schuren zullen gesloopt worden en het erf zal opnieuw worden ingericht en landschappelijk ingepast waarbij woningen en bijgebouwen worden toegevoegd. Het erf ligt aan de flank van een stuwwal in het overgangsgebied tussen de Veluwe en het Zuiderzee gebied. De omgeving staat bekend om haar open karakter en hier en daar wordt dit onderbroken door houtopstanden of zelfs bospercelen. Het erf ligt op de overgang tussen het kampenlandschap en het heideontginningslandschap. Dit is een half open landschap met organische structuren.

4.2 Nieuwe situatie

De bestaande woning en aangebouwd bijgebouw zullen behouden blijven, samen met de woning aan de achterzijde (A en B op tekening). In de nieuwe situatie zijn de rest van de huidige stallen van de woning gesloopt (F). Op de locatie van de gesloopte stallen zullen nieuwe woningen met bijgebouwen worden gerealiseerd. Het gaat om één vrijstaande woning (D op tekening) en twee 2[^]1 kapwoningen (C en E) met bijbehorende bijgebouwen (L). In de nieuwe situatie zal, waar mogelijk, aansluiting worden gezocht met het omliggende landschap. Karakteristiek voor het plangebied zijn de verspreid liggende erven met voormalige boerderijen of nieuwe woonboerderijen met

wolfskappen. Het hoofdgebouw (de boerderij) ligt daarbij altijd voorop met de schuren ernaast of erachter. In de bestaande situatie is de boerderij met de voorzijde richting de Korpersteeg gelegen, maar ligt de oriëntatie op de Looweg. De schuren aan de oostzijde liggen parallel aan de boerderij, de schuren erachter liggen er haaks op. Daardoor omarmen de schuren min of meer het erf. In de nieuwe situatie staan daarom opnieuw een aantal gebouwen parallel (D/E) en een aantal gebouwen (B/C) haaks op de voormalige boerderij. Met name aan de oostzijde wordt daarmee voorkomen dat er een te breed front ontstaat. De gebouwen liggen enigszins uit elkaar zodat er een centraal gedeelte ontstaat. Er is geen patroon te herkennen waardoor er geen afgemeten structuur op het erf ontstaat. Oftewel: de gebouwen vormen samen een ensemble in een min of meer toevallige opstelling.

Het erf ligt op de overgang tussen het kampen- en heideontginningslandschap. Het kampenlandschap kenmerkt zich wat meer door een verstrooide opzet, de heideontginning is juist gestructureerd. De erfopzet heeft iets weg van beide en is daarmee passend in het overgangsgebied. De bestaande houtopstanden hebben een landschappelijke waarde langs het erf en blijven behouden (S op tekening). De openheid richting het noordoosten blijft deels gehandhaafd. Eventuele scheidingen tussen woningen zullen met een inheemse haag worden gerealiseerd (T). De ontsluiting vindt plaats via het bestaande erf.



Nieuwe situatie, niet op schaal. (Bron: N+L landschapsonwerpers).

- A: Bestaande woning.
- B: Bestaande schuurwoning met nieuw te bouwen geïntegreerd bijgebouw.
- C: Nieuw te bouwen 2-onder-een-kap-woning.
- D: Nieuw te bouwen vrijstaande woning.
- E: Nieuw te bouwen 2-onder-een-kap-woning met inpandig bijgebouw.
- F: Te slopen opstallen (rode stippellijn).
- G: Erfverharding met parkeerplaatsen waar mogelijk gesitueerd met grasbetonklinkers.
- H: Nieuw te planten bomen. Aanplanten in de maat 12-14 (stamomtrek in centimeters) en elk voorzien van twee boompalen. Totaal 6 stuks met de soort: Fladderiep (H¹), linde (H²) en beuk (H³).
- I: Bouwblok.
- J: Te vellen oude berken, deze zijn te compenseren met 3 zomereiken. Aan te planten in de maat 12-14 (stamomtrek in centimeters) en elk voorzien van twee boompalen bij aanplant.
- K: Bestaande fruitgaard aanvullen met fruitbomen, aanplanten in de maat 10-12 (stamomtrek in centimeters) met oud-Hollandse rassen. Totaal 2 stuks en elk voorzien van twee boompalen bij aanplant.
- L: Bijgebouwen.
- M: Tuin / Gazon.
- N: Agrarisch bouwland.
- O: Nieuw aan te planten struweel. Aanplanten in de maat 80-100(hoogte in centimeters) met de soort: huls, taxus, hazelaar, meidoorn, krent, vuilboom en Gelderse roos. Plantafstand 1,5 x 1,5 meter, 80 stuks op een oppervlakte van 182 vierkante meter. Aanplanten in gelijke verhouding.
- P: nieuw aan te leggen greppel die zal dienen als retentiewadi voor de ontwikkeling.
- Q: Nieuw aan te planten struweel. Aanplanten in de maat 80-100 (hoogte in centimeters) met de soort: hazelaar, meidoorn, sleedoorn, liguster en Gelderse roos. Plantafstand 1,5 x 1,5 meter, 135 stuks op een oppervlakte van 300 vierkante meter. Aanplanten in gelijke verhouding.
- R: Open vensters vanuit woningen naar achtergelegen landschap.
- S: Bestaande houtopstanden.
- T: Nieuw te planten beukenhaag. Aanplanten in de maat 80-100 (hoogte in centimeters) in enkele rij. 5 stuks per m1, totaal: 185 stuks op een lengte van 37 meter.
- U: Onbebouwde zones (grijze stippellijn).



Fragment uit 1920 (bron: toptijdreis.nl)

5. Groen- en natuurinclusief bouwen

Na vaststelling van de Groenvisie 2017-2027, dient een uitvoeringsnota groen- en natuurinclusief bouwen op te worden gesteld. De strekking van de nota dient te zijn dat bij elke nieuwbouwaanvraag het thema groen- en natuurinclusief bouwen aan de orde is en zo mogelijk ook uitvoering hiervan wordt verlangd. Op 16 april 2019 is in de commissie Infrastructuur en Ruimte het voorstel met betrekking tot de uitvoeringsnota groen- en natuurinclusief bouwen behandeld. De Wethouder heeft toen op verzoek van de commissieleden het voorstel teruggenomen en toegezegd:

- het addendum van de commissie mee te nemen in het afwegingskader woningbouw;
- wel door te gaan met stimuleringsbeleid voor groen- en natuurinclusief bouwen.

Doelstellingen groen- en natuurinclusief bouwen

Het groen in, op en aan gebouwen is van groot belang voor de leefbaarheid en voor het ecologisch functioneren van Ermelo. Daarnaast gaat het om een veel bredere opgave om meer groen in de woonomgeving toe te passen. Het behoud en ontwikkelen van groen is van groot belang voor bescherming en ontwikkeling van soorten en voor de biodiversiteit in Ermelo, voor een prettige leefomgeving, voor mogelijkheden voor natuurbeleving, voor welzijn en gezondheid en voor klimaatverbetering. Het begrip “groen- en natuurinclusief bouwen” wordt dus breed uitgelegd.

Het puntensysteem

Bij projecten, waarbij de gemeente initiatiefnemer en/of ontwikkelaar is (bijv. bij tenderen), en bij wijzigingen van bestemmingsplannen wordt een verplicht puntensysteem gehanteerd. Naast woningbouwprojecten geldt dit puntensysteem ook voor andere projecten bijv. aanleg infrastructuur en bouw van andere gebouwen dan woningbouw. De essentie van het puntensysteem is dat de initiatiefnemer maatregelen neemt waarbij elke maatregel 1, 2 of 3 punten waard is. Afhankelijk van de omvang van het bouwproject wordt een verplicht aantal punten voorgeschreven.

De keuze uit de onderstaande lijst van maatregelen dient gebaseerd te zijn op ecologische advies zodat de maatregelen op een zo optimale wijze bijdragen aan de doelstellingen van groen- en natuurinclusief bouwen. Overigens is dit niet (geheel) nieuw. Immers bij (bouw) projecten wordt nu al natuuronderzoek gedaan waar ook vaak advies over maatregelen met betrekking tot groen- en natuurinclusief bouwen wordt gegeven, maar deze zijn dan niet verplicht. Nu worden de maatregelen wel verplicht. Gekozen is voor praktische en compacte lijst van maatregelen met verwijzingen naar voorbeelden.

5.1 Stappenplan

Stap 1 – bepalen omvang project

De eerste stap is het bepalen van de omvang van het project. Hoe groter de omvang, hoe meer maatregelen worden gevraagd. De projecten worden als volgt ingedeeld:

- A. Kleinschalige projecten oppervlakte kleiner dan 500 m².
- B. Middelgrote projecten oppervlakte tussen de 500 m² en 2.000 m²
- C. Grootschalige projecten oppervlakte tussen 2.000 m² en 10.000 m².**
- D. Zeer grootschalige projecten oppervlakte groter dan 10.000 m².

Stap 2 – het verplichte aantal te behalen punten:

- A. Kleinschalige projecten oppervlakte kleiner dan 500 m², 5 punten.
- B. Middelgrote projecten oppervlakte tussen de 500 m² en 2.000 m², 11 punten.
- C. Grootschalige projecten oppervlakte tussen 2.000 m² en 10.000 m², 16 punten.**
- D. Zeer grootschalige projecten oppervlakte groter dan 10.000 m², 26 punten.

De ontwikkeling wordt ingeschaald onder "C". Het betreft een middelgroot project met een oppervlakte tussen de 2.000 m² en 10.000 m².

5.2 Maatregelen inclusief punten

Onderdeel **gevel/daken**

- 1 Geveltuin
- 1 Groen dak met sedum
- 2 Groen dak met sedum, grassen en kruiden
- 3 Groen dak met sedum, grassen, kruiden en dwergheesters
- 3 Groen dak met sedum, grassen, kruiden, dwergheesters, struiken en bomen
- 3 Bruindak met zand en steen als nestplaats voor o.a. scholeksters en plevieren
- 2 Bekleding van gevels en losse muren met inheemse planten

In het plan zijn er geen aspecten opgenomen op het gebied van gevel-, muur- of dakbekleding. Er zijn derhalve geen punten toegekend op dit onderdeel.

Onderdeel **fauna**

1 Insectenstenen of insectenhôtels

1 Nestkast voor vlinders

3 x 1 Nestplaats voor vogels (o.a. zwaluw, mus, enz.)

1 Het hele jaar is er voedsel voor vogels in tuin/erf beschikbaar

2 x 1 Verblijfplaats voor vleermuizen

1 Met de verlichting is nadrukkelijk rekening gehouden met vleermuizen

1 Inrichting tuin/erf afgestemd op kleine zoogdieren (o.a. egel)

In het plan zijn diverse aspecten opgenomen op het gebied van fauna. Het gaat om insectenhôtels, nestplaatsen voor vogels en er is rekening gehouden met plaatsen voor vleermuizen. In totaliteit is er sprake van 6 punten.

Onderdeel **flora**

3 x 1 Drie inheemse bomen

1 Vijf inheemse struiken

1 De vegetatie op het terrein heeft in elk seizoen inheemse bloeiende planten

2 x 1 Inheemse haag > 10 meter

1 Takkenril langer dan 5 meter en breder dan 1 meter

2 Boomgaard met > 10 fruitbomen

1 Bloemrijk grasland en/of kruidenrijke randen kleiner dan 100 m²

2 Bloemrijk grasland en/of kruidenrijke randen groter dan 100 m² en kleiner dan 1000 m²

3 Bloemrijk grasland en/of kruidenrijke randen groter dan 1000 m²

1 Zoomvegetatie langs perceelrand(en)

1 Houtsingel en/of -wal met inheemse struiken en bomen korter dan 50 meter breder dan 3 meter

2 Houtsingel en/of -wal met inheemse struiken en bomen langer dan 50 meter breder dan 3 meter

2 x 1 Inheems bosje > 50m² en kleiner dan 100 m²

2 x 2 Inheems bosje > 100 m² kleiner dan 300 m²

3 Inheems bosje > 300 m²

In het plan zijn aspecten opgenomen op het gebied van flora. Het betreft de aanplant van (minimaal) 3 inheemse bomen. Er worden meerdere iepen, linden, beuken aangeplant. Totaal: 9 stuks. De inheemse bosjes aan de kant van het agrarisch bouwland bestrijken in zijn totaliteit een oppervlakte van +/- 400 m². Totaal kunnen met de voorgenomen maatregelen 11 punten worden toegekend.

Onderdeel **ecologie**

2 Creëren overhoekje met graansoorten > 100 m²

2 Mantel- en zoomvegetatie toegepast in de overgang naar bosranden > 100 m²

- 1 Het maaibeeld houdt nadrukkelijk rekening met natuurwaarden.
- 1 Natuurlijke poel doorsnede kleiner dan 20 meter
- 3 Natuurlijke poel doorsnede groter dan 20 meter
- 1 Tuinvijver
- 1 Waterschaal voor vogels
- 2 Natuurvriendelijke oever > 10 m
- 1 Ecologische wadi

In het plan is een waterberging verwerkt. De waterberging zal plaatsvinden in een greppel. Echter is deze maatregel niet geschikt om punten te verkrijgen op het onderdeel ecologie.

Onderdeel **regenwater**

- 1 Regenwater van de gebouwen en verharde oppervlaktes heeft een tweede gebruik
- 1 Alle oppervlakten op het terrein zijn water doorlaatbaar
- 1 Grijswater wordt verwerkt op het terrein en hergebruikt

In het plan zijn er geen aspecten opgenomen op het gebied van regenwater. Er zijn derhalve geen punten toegekend op dit onderdeel.

Onderdeel **overig**

- 1 Bio-afbreekbaar afval van de huishoudens en de tuin wordt op het

terrein gecomposteerd.

- 1 Gerecycleerde materialen worden op het terrein gebruikt.
- 2 Natuurspeelplaats (voor vlinders, bijen, vogels en planten) > 100 m²
- 3 Al het bestaande groen in het plangebied blijft behouden

In het plan zijn aspecten opgenomen op het gebied van overig. Er worden op het onderdeel overig geen punten toegekend.

Zijn andere maatregelen toegestaan?

Ja, andere maatregelen zijn toegestaan. De andere maatregelen dienen gebaseerd te zijn op ecologisch advies zodat de maatregelen op een zo optimale wijze bijdragen aan de doelstellingen van groen- en natuurinclusief bouwen. Op deze wijze kan maatwerk worden geleverd en is de lijst geen limitatieve lijst met maatregelen. Mocht dit zich voordoen dan zal de vakspecialist van de gemeente de maatregelen beoordelen en de punten bepalen.

5.3 Verplicht aantal punten

Alle punten dienen bij elkaar op te worden geteld en er dient te worden gezorgd dat het verplichte aantal punten is behaald. (Meer punten mag natuurlijk ook). De aan de punten verbonden maatregelen dienen onlosmakelijk deel uit te maken van het project. Zij worden vastgelegd in de (anterieure) overeenkomst met de initiatiefnemer en in een voorwaardelijke verplichting in de regels van het bestemmingsplan.

Ook bij projecten, waarbij de gemeente initiatiefnemer en/of ontwikkelaar is (bijv. bij tenderen) dient aan het verplichte aantal punten te worden voldaan. Tevens dient dan de aan de punten verbonden maatregelen onlosmakelijk deel uit te maken van het project. Alleen aanvragen van projecten die het verplicht aantal punten hebben behaald worden meegenomen in de prioriteringsronde van het afwegingskader woningbouw.

Met voorgenoemde worden op de volgende onderdelen punten behaald:

- Fauna 6 punten
- Flora 11 punten

Totaal is er sprake van 17 punten waarmee voldaan wordt aan de vereiste van minimaal 16 punten.

5.4 Waterberging

Voor het plan is een waterbergingsberekening opgesteld. Het uitgangspunt vanuit de gemeente is een piekbui van 60 mm/m². Het totale verharde oppervlakte en het dakoppervlak van de nieuwe situatie is uitgerekend en gebruikt als uitgangspunt. De totale oppervlakten bedragen:

- Verharding: 1159 vierkante meter;

- Dakoppervlak: 1190 vierkante meter.

In zijn totaliteit dient men 140,9 m³ te bergen. Dit is berekend zonder afvloeiingscoëfficiënt. De bergingen zijn geschikt om 148 m³ te bergen. Dit voldoet aan de gestelde eisen.

Onderstaand de tabel t.b.v. de waterbergingsberekening.

<u>Uitgangspunten:</u>			
Verhard oppervlak bestrating	1159	m ²	
Dakoppervlak	1190	m ²	
Bergingseis	60	mm/m ² verhard oppervlak	
Totale berging	140,9	m ³	
Berging bestrating	69,5	m ³	
Berging dakoppervlak	71,4	m ³	
<u>Zuidelijk gelegen deel</u>			
	Diepte	oppervlakte	berging
Middenoppervlak	0,75	101	75,75 m ³
Randoppervlak	0,375	189	70,875 m ³
Totale berging			146,63 m ³

Bergingsberekening (bron: N+L Landschapsontwerpers).



- A: Het plaatsen van een insectenhotel.
 B: Het plaatsen van 3 nestkasten.
 C: Twee verblijfplaatsen voor vleermuizen.
 D: Negen nieuw te planten inheemse bomen.
 E: Inheemse haagelementen van 10 meter of langer.
 F: Inheems bosje kleiner dan 100 m2. Bosje voorzien van meerdere inheemse struiken.
 G: Inheems bosje groter dan 100 m2. Bosje voorzien van meerdere inheemse struiken.
 H: Waterinfiltratie in de vorm van een greppel.
- * Waterbergings berekening t.b.v. (H).

<u>Uitgangspunten:</u>		
Verhard oppervlak bestrating	1159	m2
Dakoppervlak	1190	m2
Bergingseis	60	mm/m2 verhard oppervlak
Totale berging	140,9	m3
Berging bestrating	69,5	m3
Berging dakoppervlak	71,4	m3
Zuidelijk gelegen deel		
	Diepte	oppervlakte
Middenoppervlak	0,75	101
Randoppervlak	0,375	189
Totale berging		146,63 m3

Waterbergings berekening (N+L)

Nieuwe situatie natuurinclusief bouwen, niet op schaal. (Bron: N+L landschapsontwerpers).

The background of the entire page is a dark gray color, overlaid with numerous thin, light gray wavy lines that flow from the top left towards the bottom right, creating a sense of movement and depth.

l a n d s c h a p s o n t w e r p e r s

Oldenzaalseweg 38 • 7651 KC Tubbergen • info@nl-landschap.nl • www.nl-landschap.nl