

Memo

memonummer	DOC-0495744-02A
datum	5 november 2024
aan	Gemeente Eijsden-Margraten
van	CB5
kopie	CB5
project	Oost-Maarland
projectnr.	0495744
betreft	Notitie klimaatadaptatie stedenbouwkundige planontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat voor Oost-Maarland



1.1 Inleiding

In deze beknopte notitie wordt hoofdzakelijk ingegaan op de instructieregel van de Provincie Limburg aangaande klimaatadaptatie. Daarnaast wordt ook ingegaan op de beantwoording van de instructieregels inzake de bescherming van het Nationaal Landschap Zuid-Limburg als de positie van de planlocatie ten opzichte van de groenblauwe mantel.

De klimaatadaptatieve ingrepen die in de stedenbouwkundige planontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat voor Oost-Maarland zijn beoogd, worden in dit stuk toegelicht ter beantwoording van de instructieregel klimaatadaptatie. De instructieregel is onderdeel van de Omgevingsverordening Limburg (1 januari 2024). In deze verordening wordt in paragraaf 3.2.3. Klimaatadaptatie, artikel 3.5 gevraagd om ter beantwoording van de instructieregel een beschrijving op te stellen voor de wijze waarop in het stedenbouwkundig plan rekening is gehouden met de risico's en gevolgen van klimaatverandering. Hierbij wordt een toelichting gegeven op de afweging van de keuzes die in de planvorming zijn gemaakt. Er komen onder andere de volgende aspecten aan bod: hittestress, droogte, wateroverlast en overstroming. Deze voorgenoemde aspecten betreffen ook de 4 pijlers van klimaatadaptatie in de gemeente Eijsden-Margraten; zoals vastgesteld door de raad in de vergadering van december 2022, Klimaatadaptatieplan Eijsden-Margraten 2023-2027. De instructieregel aangaande het Nationaal Landschap Zuid-Limburg betreft paragraaf 7.1, artikel 7.2 uit de verordening, waarin gevraagd wordt om een toelichting op de motivering van de ontwikkeling met betrekking tot de in het plangebied voorkomende kernkwaliteiten, de wijze waarop met de bescherming en versterking van de kernkwaliteiten is omgegaan en de wijze waarop negatieve effecten van het plan zijn gecompenseerd. De instructieregel aangaande de groenblauwe mantel betreft paragraaf 7.2, artikel 7.6 uit de verordening waarin gevraagd wordt om een toelichting te geven van de stedenbouwkundige ontwikkeling ten opzichte van de groenblauwe mantel. Hierbij wordt gevraagd om een toelichting te geven op hoe het plangebied binnen de groenblauwe mantel valt.

Deze notitie is opgebouwd uit een viertal paragrafen die onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. Gevolgd op de inleiding in paragraaf 1.1 worden in paragraaf 1.2 de risico's en gevolgen van klimaatadaptatie in relatie tot het plan Oost-Maarland (opgesteld door Mansvelt, 2024) toegelicht. Paragraaf 1.3 gaat in op de klimaatadaptatieve maatregelen en voorzieningen die in het plan getroffen zijn. Paragraaf 1.4 gaat in op de instructieregel aangaande het Nationaal Landschap Zuid-Limburg en paragraaf 1.5 gaat in op de instructieregel van de groenblauwe mantel. De notitie sluit af met een overkoepelende conclusie over de pijlers hittestress, droogte, wateroverlast en wateroverstroming waarvoor in de stedenbouwkundige planontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat voor Oost-Maarland klimaatadaptatieve ingrepen zijn gedaan. De ontwikkeling betreft het ontwikkelen van het zuidelijk deel van de percelen parallel aan de Pastoor Rosierstraat met woningbouw, waarbij rekening gehouden wordt dat er in de toekomst nog een vervolgfase mogelijk is op het noordelijk deel van deze percelen. Deze vervolgfase wordt in deze notitie buiten beschouwing gelaten.



Figuur 1.1: Ligging planlocatie

1.2 Risico's en gevolgen klimaatverandering in relatie tot de ontwikkeling Oost-Maarland



Figuur 1.2: Voorliggend inrichtingsplan

Binnen het stedenbouwkundig plan, opgesteld door Mansvelt (d.d. 09-10-2024) wordt er aan de Pastoor Rosierstraat een mix tussen de ontwikkeling van een grondgebonden segment (drie twee-onder-een kappers en zes rijwoningen) en een gestapeld segment (25 appartementen) beoogd. De Pastoor Rosierstraat wordt voorzien van meerdere parkeercoffers ingepakt in blokhagen, een enkele bomenlaan, een trottoir parallel aan de gevel en diverse uitritten voor de grondgebonden woningen.

In het oosten van de planontwikkeling wordt de rijbaan doorgetrokken vanuit het Remigiusshof ten behoeve van de ontsluiting/het bereiken van de hoofdentree van de appartementen. Tevens kan een mogelijke vervolgfase aansluiten op deze inrit. Aan de noordoostzijde van het Remigiusshof is een wandelpad te betreden dat een rondgang vormt tussen twee wadi's die het overtollige hemelwater en omgevingswater zullen bergen en laten infiltreren. Deze wadi's zijn voorzien van diverse gradiënten waarop verschillende bomen geplant worden.

In het zuidoosten van het plangebied bevindt er zich een privaat perceel. Dit perceel zal ingebed worden door middel van een haag als natuurlijke/landschappelijke erfafscheiding.

De huidige situatie waarop de woningbouwontwikkeling beoogd wordt, betreft de planlocatie gelegen tussen de Pastoor Rosierstraat en het spoor (zie figuur 1.1). Vanuit historisch oogpunt is de planlocatie altijd in gebruik geweest als agrarisch perceel. Door de jaren heen is het door fruitbomen verdichtte landschap omgevormd tot een landschap met meer open vlaktes. Dit komt omdat de hoogstamboomgaarden gedeeltelijk zijn verdwenen door de efficiëntere vorm van landbouw. De planlocatie bevindt zich aan de noordelijke rand van Oost-Maarland. In de huidige situatie zijn het braakliggende gronden. De gemeente Eijsden-Margraten ziet hier kansen om de stedenbouwkundige structuur aan de noordkant van Oost-Maarland af te zomen middels woningbouw. Hiervoor is de stedenbouwkundige ontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat opgesteld.

Op de huidige planlocatie zijn er verschillende ruimtelijke karakteristieken zichtbaar. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich het stedelijk weefsel van Oost-Maarland. Specifiek bestaat de morfologie hier uit twee hoven waar rondom woningen georiënteerd zijn. Door deze oriëntatie is er vanuit het plangebied geen duidelijke voorkant te herkennen wat zorgt voor een verrommeling van de morfologische structuur. Doordat de voorkanten van deze omliggende woningen niet georiënteerd zijn naar het buitengebied lijkt de stedenbouwkundige structuur onafgemaakt. Om deze structuur af

te maken en om te voorzien in de woonbehoefte die geldt vanuit de gemeente Eijsden-Margraten, is ervoor gekozen om deze locatie te laten verkleuren naar woningbouw.



Figuur 1.3 t/m 1.5: Indicatie van huidige ruimtelijke karakteristieken plangebied Oost-Maarland

Tot 2020 deed het perceel 108 (het westelijke deel van de planlocatie) dienst als fruitboomgaard. Huidig bestaat dit deel van de planlocatie uit graslanden met een aantal grootschaligere bomen. Kavels 109 en 110 zijn tot op heden nog steeds in gebruik als hoogstamboomgaard zonder commerciële doeleinden.

Bij de transformatie van dit gebied naar woningbouw is het van belang dit zo duurzaam en klimaatadaptief mogelijk te doen. Verharde oppervlakken dragen namelijk negatief bij aan de klimaatverandering die tegenwoordig in onze leefomgeving waarneembaar is. Verharde materialen (o.a. steenachtig materiaal en asfalt) kenmerken zich door juist warmte vast te houden in plaats van af te geven. Het vasthouden van deze warmte straalt negatief uit op de omgeving en zorgt voor een hogere waarneembare omgevingstemperatuur. Een hogere omgevingstemperatuur is vervolgens weer negatief van invloed op de gezondheid van de bewoners in en rondom de planlocatie. In de huidige situatie is de planlocatie onbebouwd en groen. Met de ontwikkeling van woningbouw op deze locatie wordt er verharding toegevoegd. Het uitgangspunt is dan ook om de toevoeging van verharding zo veel mogelijk te beperken en daarmee de negatieve effecten die dit als gevolg heeft, te minimaliseren.

Verharding zorgt er ook voor dat er in mindere mate water in de bodem kan infiltreren. Een gevolg hiervan is dat er eerder wateroverlast of overstrooming kan optreden in het gebied. Zeker ten tijde van hevige piekbuien (80 mm/2 uur) zoals die tegenwoordig standaard in Limburg voorkomen, maakt dat een verhard gebied eerder waterproblematiek kent dan een gebied waarin voldoende groen en ruimte voor waterberging is ingepast. Vanuit de omgeving stroomt het oppervlaktewater naar de planlocatie. Hierdoor is het van belang in te spelen op deze gevolgen en er rekening mee te houden in de stedenbouwkundige planontwikkeling. De aanwezigheid van water in een gebied – al dan niet als oppervlaktewater of geïnfiltreerd in het gebied – maken dat een leefomgeving in omgevingstemperatuur koeler wordt. Dit laatste is positief van invloed op de gezondheid van bewoners.

De stedenbouwkundige ontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat is vanuit een duurzaam perspectief ontworpen om zo een positieve bijdrage te leveren aan het tegengaan van klimaatverandering. Duurzaamheid wordt in de wereld van nieuwbouw en bestaande bouw vaak vertaald naar de toepassing van alternatieve energie en natuurlijk materiaalgebruik. Dit zijn zeker belangrijke aspecten, maar een duurzame aanpak is tegenwoordig meer; en ook noodzakelijk om in te spelen op klimaatverandering. Vanuit duurzaam perspectief gaat het tevens om energiezuinigheid, milieu, veiligheid, gezondheid én bruikbaarheid van de omgeving. Daarnaast gaat het ook om klimaatadaptatie, natuurinclusiviteit en circulair ontwerpen op grotere schaal. Hierbij staan onder andere het integreren van voldoende groen in de leefomgeving, de inpassing van de waterbergingsopgave, het voorkomen van wateroverlast en overstrooming, maar ook de vermindering van hittestress en droogte centraal.



Onderstaand worden de 4 pijlers van klimaatadaptatie, zoals vastgesteld door de raad in de vergadering van december 2022, 'Klimaatadaptatieplan Eijsden-Margraten 2023-2027', toegelicht die in het kader van de beperking van de risico's en gevolgen van klimaatverandering in de stedenbouwkundige ontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat zijn toegepast:

Klimaatadaptatie

Het aspect klimaatverandering is van toepassing in de stedenbouwkundige ontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat:

1. *Hittestress*: er worden maatregelen getroffen om de negatieve effecten door opwarming van de omgeving te voorkomen. Hiertoe wordt er in het ontwerp zo min mogelijk verharding toegepast, alleen verharding toe te passen waar nodig. Daarnaast wordt er in het ontwerp bewust gekozen om de verharde objecten te beschaduwden door middel van groen. Onder andere de toepassing van bomen op plekken waar schaduw op de verharde delen optreedt, is hierbij van belang. Indien objecten in het ontwerp niet of onvoldoende beschaduwde kunnen worden, is het advies om in het ontwerp te kiezen voor materialen die weinig warmte opslaan (materialen met een lage dichtheid) of juist zonnestraling reflecteren (materialen die een hoge Albedo-waarde hebben);
2. *Droogte*: ook worden er maatregelen getroffen met betrekking tot het zoveel mogelijk tegengaan van droogte, als een gevolg van de klimaatverandering. Middels de aanplant van nieuwe kwalitatieve, goede bomen wordt het water langer in de grond vastgehouden, wat ten goede komt voor de droogte in het plangebied. Als extra oplossing kunnen groen daken (sedum) worden toegepast in het plangebied. Deze daken kunnen water vasthouden die een goede voedingsbodem voor vlinders en insecten in de omgeving vormen;
3. *Wateroverlast*: klimaatadaptatie houdt ook in dat er slim omgegaan wordt met hemelwater. Dit wordt bereikt door het hemelwater zo lang mogelijk vast te houden en op de planlocatie te laten infiltreren waar dit mogelijk is. Ook hiervoor geldt dat zo min mogelijk verhard en het toepassen van zoveel mogelijk groen van positieve invloed is om het regenwater vast te houden en te laten infiltreren in de bodem. De hemelwaterberging biedt daarnaast veel mogelijkheden voor het verrijken van een ontwerp én inrichting van een leefomgeving. Een tijdelijke verandering van speelplekken – bijvoorbeeld door het overstroom van delen van speelplekken tijdens of na een hevige regenval – zorgt voor een dynamische omgeving. Verder zorgt het opslaan van regenwater voor een robuust beheer van de openbare ruimte in tijden van droogte. Bij de wateropgave houden wij altijd rekening met de vanuit de gemeente of het waterschap aangedragen normering van piekbuien. In Limburg ligt deze piekbui tegenwoordig op 80 mm/2 uur;
4. *Wateroverstroming*: de laatste pijler binnen de klimaatadaptatie, zoals vastgesteld door de raad in de vergadering van december 2022, 'Klimaatadaptatieplan Eijsden-Margraten 2023-2027' heeft betrekking op overstroming binnen het plangebied. Zoals bovengenoemd kunnen speelplekken tijdelijk veranderen indien er veel regen in korte tijd valt. Dit zorgt voor een dynamische omgeving en op deze manier kan overtollig water tijdelijk worden vastgehouden, alvorens dit wordt afgevoerd naar de daarvoor bestemde wadi's en rioleringen.

Energiezuinigheid

Duurzaamheid en energie zijn nauw met elkaar verbonden. Er is een direct verband tussen energieverbruik en CO₂ uitstoot. Het terugdringen van energieverbruik en CO₂ uitstoot is de basis voor duurzame bouw. Daarbij dient er ook aandacht te worden gegeven aan de toepassing van alternatieve manieren waarop energie wordt opgewerkt. Denk hierbij aan de toepassing van zonnepanelen op de dakvlakken en/of als zonnedaken boven parkeerplaatsen.

Nota bene: met betrekking tot gezondheid, bruikbaarheid & inclusiviteit en veiligheid wordt verwezen naar het TAM-plan, hoofdstuk gezondheid.

1.3 Klimaatadaptieve maatregelen en voorzieningen in de ontwikkeling Oost-Maarland



Figuur 1.6: Voorliggend inrichtingsplan met aandachtspunten

In het landschapsplan voor de stedenbouwkundige ontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat zijn verschillende klimaatadaptieve maatregelen en voorzieningen getroffen om de risico's en gevolgen van klimaatverandering te voorkomen of te beperken. Op basis van voorliggend inrichtingsplan zijn een drietal aandachtspunten die noodzakelijk zijn om te benoemen en dienen gecheckt te worden in het civieltechnische ontwerp:

1. Op dit moment is aan de noordzijde van de percelen een erfafscheiding op privaat eigendom gesuggereerd in de vorm van een scheerheg. Mocht fase 2 gerealiseerd worden dan zijn de percelen al omkaderd door volgroeide scheerheggen die zorgen voor een homogene beeld aan de achterzijde. Hierdoor wordt een verrommeld beeld in de toekomst voorkomen;
2. Het hoogteplan moet worden bekeken, aangezien het pad tussen de wadi's zich in een laagte bevindt en het noordelijke talud slechts 5 meter boven het beoogde bergingspeil ligt;
3. De bomen zijn op de oostelijke perceelsgrens tegen de spoorlijn getekend. Dient hier rekening te worden gehouden met een minimale afstand?

Onderstaand wordt aan de hand van de 4 pijlers de verschillende klimaatadaptieve maatregelen besproken, die in de stedenbouwkundige ontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat worden genomen:

- Hittestress;
- Droogte;
- Wateroverlast;
- Wateroverstroming.

1.3.1 Hittestress en droogte

De hoofdstructuur van fase 1 voor de stedenbouwkundige ontwikkeling takt aan op de bestaande Pastoor Rosierstraat ten zuiden van het plangebied. De beoogde twee-onder-een kappers die aan deze straat worden ontwikkeld zullen een eigen oprit krijgen voor het parkeren van de auto op eigen terrein. In het kader van klimaatadaptief ontwerpen is ervoor gekozen om de opritten uit te voeren in een grijze betonstenen. Voorlangs deze woningen wordt een trottoir aangelegd van 1,80 m breed. De trottoirs langs de Pastoor Rosierstraat en het appartementencomplex worden uitgevoerd in betontegels om aan te sluiten in de ruimtelijke belevingswaarde en kwaliteit van de rest van de straat. Het struinpad in het oosten door de wadi's wordt gecreëerd door middel van een intensief gemaaid pad voor een overgang naar het aanliggende landschap.



Figuur 1.7: Verharding in de stedenbouwkundige ontwikkeling

De beperking van hittestress in het plangebied wordt mede bepaald door de toepassing een lichte kleur verharding voor zowel de haaksparkeerplaatsen als de langsparkeerplaatsen die zich tussen de opritten en trottoirs bevinden. Alle parkeerplaatsen zullen hiertoe in betonnen elementen met lichte kleur worden uitgevoerd. Daarbij draagt een lichter materiaal bij aan een verminderde omgevingstemperatuur; iets dat positief van invloed is op de gezondheid van de mens.

De voor- en achtertuinen van de te realiseren woningen mogen maar een beperkt percentage verharding toepassen om het plan zo groen mogelijk in te kleden. De opritten van de twee-onder-een kapwoningen worden verhard uitgevoerd. Tevens geldt dat naar de rijwoningen een voetpad naar de voordeur verhard wordt uitgevoerd. Het verhardingspercentage van de percelen van de rijwoningen bedraagt circa 85%. De percelen voor de twee-onder-een-kapwoningen hebben een verhardingspercentage van circa 60%. Het verhardingspercentage bij het appartementencomplex betreft 50%.

Om de verhardingspercentages op de particuliere percelen te kunnen handhaven, dient er in het koopcontract een kwalitatieve verplichting te worden opgenomen waarin staat in hoeverre particulieren hun perceel mogen verharden. Daarnaast is als advies de vermindering van hittestress en droogte binnen het plangebied ook mogelijk middels toepassing van groene (sedum)daken.

Tot 2020 deed het westelijke deel van de planlocatie dienst als fruitboomgaard. Huidig bestaat dit deel van de planlocatie uit graslanden met een aantal grootschaligere bomen. Het oostelijke deel van de planlocatie is tot op heden nog steeds in gebruik als hoogstamboomgaard zonder commerciële doeleinden (hobbymatig gebruik).

De westkant bestaat uit een weide met een aantal solitaire bomen met aan de noordzijde een breed struweel op het aangrenzende perceel. De oostkant bestaat uit een aantal hoogstambomen welke relatief ver uit elkaar staan.

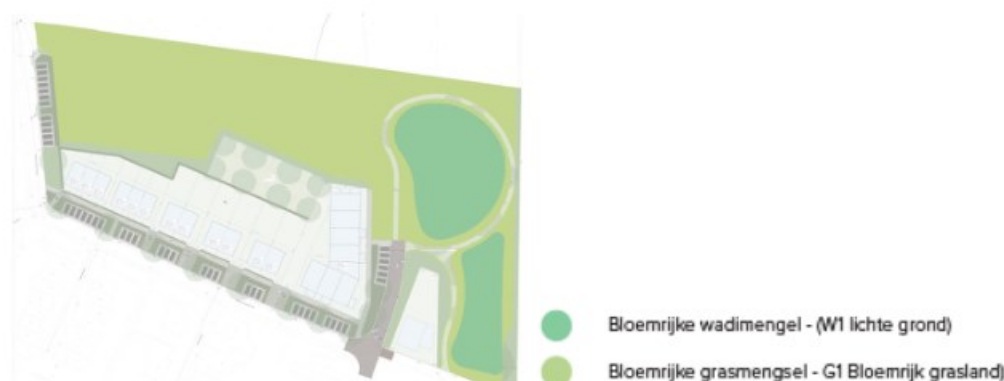
Voor het landschappelijk inpassen van de nieuwe, stedenbouw-kundige ontwikkeling zullen alle bomen moeten wijken in verband met de ruimtereservering voor de benodigde waterberging, maar ook voor de eventuele uitbreiding van de planvorming. De waardevolle, noordelijke groenstructuur op private grond en de naastgelegen hoogstamboomgaard zullen behouden blijven en een waardevolle bijdrage kunnen leveren. Door behoud van deze groenstructuren zal het pand aan de Parrestraat geen hinder ondervinden van de nieuwe stedenbouwkundige uitbreiding.



Figuur 1.8: Nieuwe bomen in de stedenbouwkundige ontwikkeling

Er worden in de planontwikkeling verschillende bomen aangeplant. De reden voor deze aanplant is drieledig. Op de eerste plaats dragen de bomen bij aan een prettige, groene leefomgeving, oftewel het zichtbaar maken van voldoende groen. Daarnaast zorgen de bomen ook voor schaduwwerking op de verharde delen in het plangebied. Door in het plangebied voldoende bomen aan te planten, wordt de gevoelstemperatuur in de nieuwe woningbouwontwikkeling verminderd. Tot slot zorgen de bomen ook voor het vasthouden van grondwater in nattere delen van de planlocatie. De bomen die in en rondom de twee wadi's worden aangeplant zullen deels het water wat hier vloeit vasthouden. De kenmerken van de nieuwe bomen in de stedenbouwkundige ontwikkeling sluiten aan bij het gebruik en karakter van deze locatie. De bomen tussen de haaksparkeervakken wordt ingepast met twee verschillende bloesembomen. Deze bloesembomen refereren aan de fruitbomen binnen de karakteristieke fruitboomgaarden. Hier is juist gekozen voor bloesembomen omdat deze nagenoeg geen vruchten zullen geven wat geen hinder vormt voor geparkeerde auto's. De bloesembomen zorgen voor een seizoensbeleving door de uitbundige bloeiwijze (per seizoen kleuren de bomen anders).

In de oostelijke, parkachtige structuur worden inheemse bomen toegepast, zoals lindes en zwarte els etc. De inheemse bomen zorgen voor een compact bladerdek en een verticale gelaagdheid. Naast deze inheemse bomen worden er ook vruchtbomen toegepast, namelijk een tamme kastanje, boomhazelaar en walnotenboom. Dit is ter verwijzing naar de voormalige hoogstamboomgaard die hier op deze locatie aanwezig was.



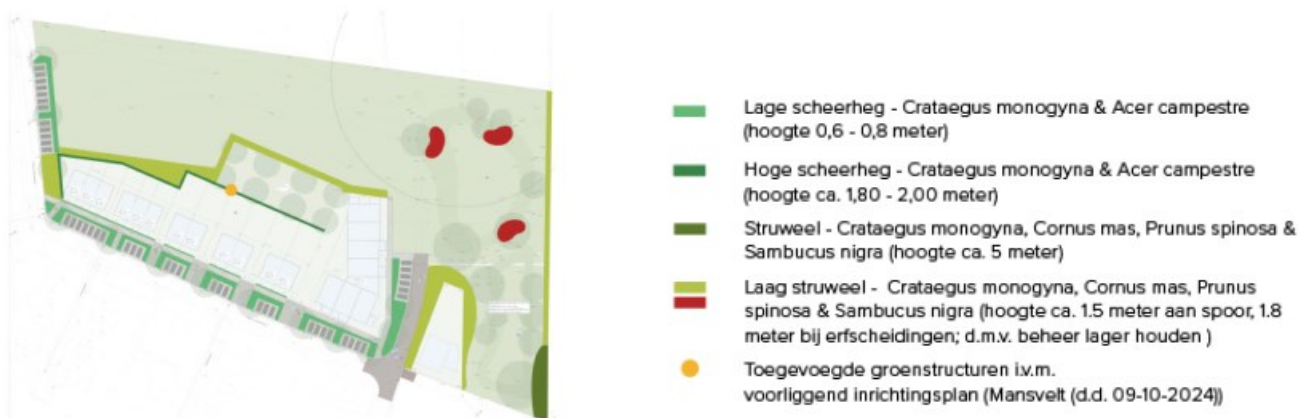
Figuur 1.9: Grasruigtes in de stedenbouwkundige ontwikkeling

De planontwikkeling wordt verharding zoveel mogelijk beperkt. Enerzijds om de groene, landschappelijke belevingswaarde van het plan te stimuleren. Anderzijds om positief bij te dragen aan klimaatadaptatie; oftewel het zorgen voor voldoende ruimte voor infiltratie van regenwater op eigen terrein als om hittestress te verminderen en droogte tegen te gaan. Vanwege de ligging van het plan tegen het buitengebied van Oost-Maarland aan, is het plan zo groen mogelijk ingekleed. Binnen het plangebied wordt bloemrijk grasland als onderbegroeiing toegepast. Er worden twee bloemrijke mengsels toegepast, namelijk een bloemenmengsel voor in de wadi's en een bloemenmengsel voor de overige oppervlaktes. De bloemenmengsels passen met hun bijbehorende vegetatiesoorten binnen het landschappelijk karakter van de aanliggende weides en fungeert als leefgebied voor de lokale fauna. Daarnaast gedijen deze mengsels goed op de aanwezige, lichte ooivaaggronden binnen het plangebied.

De grasruigte wordt op een ecologische manier beheerd. Hierbij staat de flora en fauna centraal, waarbij het beheer gericht is op behoud en verbetering van de ecologie. De grasruigte wordt gefaseerd gemaaid (per vak of locatie) om de ecologie zo min mogelijk te beperken en de variatie te bevorderen. Gefaseerd beheer voorziet in het behoud van schuilgelegenheid en nectarvoorziening voor microfauna. Wadi's en bermen kunnen machinaal gemaaid worden waarbij het maaisel afgevoerd moet worden om de ondergrond niet te verrijken en de biodiversiteit in stand te houden.

Om ervoor te zorgen dat de grasruigte zo min mogelijk als belemmerend wordt ervaren, wordt er parallel aan de padenstructuur een smalle strook (intensief) gemaaid van 0,50 tot 1,00 meter.

Ter plaatse van het spoor is de planlocatie het laagst gelegen. Op deze locatie is er dan ook ruimte gereserveerd voor wateropvang van de nieuwbouw en de wijk.



Figuur 1.10: Hagen en struwelen in de stedenbouwkundige ontwikkeling

De groene Maasheggen zijn kenmerkend voor het Maasdal. In het plangebied zijn de Maasheggen terug te vinden als scheerheggen en struweelhagen. Nabij de parkeercoffers worden de scheerheggen toegepast en nabij de spoorlijn en het nieuwe private perceel worden struweelhagen toegepast. De landschappelijke scheerheggen bestaan uit twee soorten, namelijk Meidoorn en Spaanse aak. De hoogte van deze heggen zal maximaal 80 cm hoog zijn.

Afhankelijk van de resultaten geluid en externe veiligheid dient het nieuwe, private perceel passend te worden ingebed. Indien blijkt dat er dermate sprake is van geluidsoverlast dient het perceel door middel van struweelhagen met een hoogte van ca. 1.80-2.00 meter ingebed te worden. Nabij de spoorlijn en aan de randen van de wadi wordt ook struweel toegepast. Deze zullen echter een maximale hoogte hebben van 1,50 meter om zo het zicht naar het achterliggende landschap te handhaven. Deze lagere hoogte wordt door middel van een ander beheer gehandhaafd, tenzij maatregelen volgend uit de resultaten van de onderzoeken geluid en/of externe veiligheid anderszins voorschrijven. De soorten die binnen deze struwelen worden gebruikt zijn: gele kornoelje, meidoorn, hazelaar en vlier. De meidoorn en vlier worden dichtbij het centrum van de wadi geplaatst omdat deze beter gedijen bij een hogere (grond)waterstand.

Zowel de lage als hoge hagen zijn van grote waarde, doordat ze nest- & schuilgelegenheid voor insecten, vogels en kleine zoogdieren bieden, een verbindingroute vormen voor zoogdieren en een bijdrage leveren voor een aantrekkelijk groenbeeld wat aansluit op het omliggend landschap. In haar totaliteit draagt de groenstructuur bij om de gevoelstemperatuur van de nieuwe ontwikkeling te reduceren. Daarnaast maakt dat de zichtbaarheid van het groen in de nieuwe ontwikkeling ook van positieve invloed is op de gezondheid en het welzijn van de nieuwe bewoners.

1.3.2 Wateroverlast en wateroverstroming

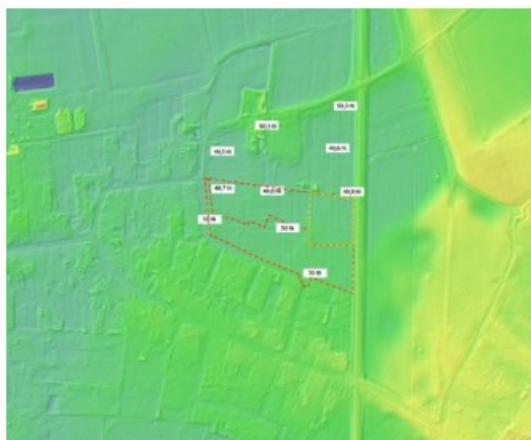
Gemeente Eijsden-Margraten hanteert voor nieuwbouwprojecten een beleid waarbij wordt gesteld dat afval- en hemelwater gescheiden moet worden afgevoerd. Voor de afvoer van hemelwater sluit gemeente Eijsden-Margraten aan bij de beleidsuitgangspunten van het Waterschap Zuid-Limburg. Hierin wordt uitgegaan dat 100% van het regenwater dat valt op bebouwingsoppervlaktes en andere oppervlakteverhardingen moet worden opgevangen op eigen terrein. Inspelend op de huidige klimaatveranderingen wordt voor de waterbergingsopgave standaard uitgegaan van een piekbui van 80 mm in 2 uur.

De Provincie Limburg heeft haar beleid ten aanzien van de omgang van regenwater bij nieuwbouw ontwikkelingen opgenomen in het Provinciaal Waterprogramma Limburg 2022-2027. In het Provinciaal Waterprogramma wordt uitgegaan van 100% afkoppeling bij nieuwbouw en herstructurering en maximaal afkoppelen, binnen grenzen van doelmatigheid, in bestaand stedelijk gebied. Dit om toekomstige problemen met betrekking tot wateroverlast bij hevige neerslag en watertekorten bij droogte zoveel mogelijk te voorkomen. De afvoer van water uit bebouwd gebied moet worden beperkt en waar mogelijk infiltreren in de bodem. Daarbij wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd:

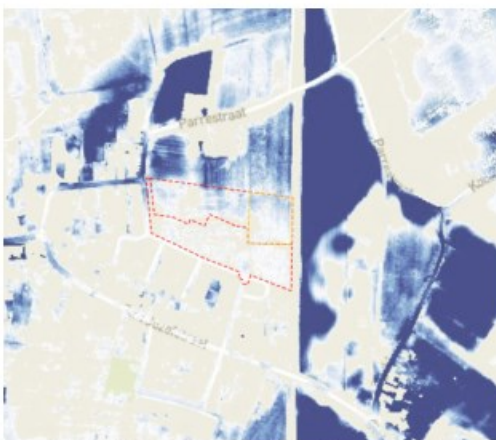
- Aanpak bij de bron;
- Regenwater vasthouden;
- Bergen;
- Gescheiden inzamelen;
- Afvoer van regenwater.

Ook wordt bij nieuwbouw aandacht gevraagd voor de klimaatsverandering. Door een toegespitste ruimtelijke ordening en fysieke aanpassingen in de ruimte kunnen de effecten van overstromingen en hittestress worden beperkt. Bij de inrichting van het terrein en de ontwikkeling van bebouwing dienen consequent en langdurig ruimtelijke maatregelen te worden meegenomen die de gevolgen van een overstroming, hevige regen, droogte en hitte beperken. In grondwater- en bodembeschermingsgebieden gelden aanvullende maatregelen om de kwaliteit van het grondwater en de bodem te waarborgen. Omdat dit bij dit bouwplan niet aan de orde is wordt dit buiten beschouwing gelaten.

De planlocatie is gelegen in het Maasdal tussen de Maas en het Plateau van Margraten op een hoogte van +50 meter NAP. Het plangebied ten noorden, oosten en zuiden van Oost-Maarland bevindt zich op ooivaaggronden.



Figuur 1.11: Algemene Hoogtekaart plan Oost-Maarland



Figuur 1.12 Wateroverstromingskaart plan Oost-Maarland

Middels het Algemeen Hoogtebestand Nederland is onderzocht of er hoogteverschillen in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied is relatief vlak, variërend van hoogtes tussen 49,5 m en 50,5 m boven NAP. Het verschil is maximaal 0,9 - 1,0 m (figuur 1.11).

Figuur 1.12 toont de plekken waar het hemelwater vanuit de omgeving van het plangebied naar toe vloeit en zich ophoopt. Voor de waterbergingsopgave binnen de planontwikkeling is het van belang dat er rekening wordt gehouden met deze lager gelegen delen. De percelen die binnen de ontwikkeling van Oost-Maarland gerealiseerd worden, zijn verplicht om regenwater op eigen perceel op te vangen en te bergen. De waterberging voor de openbare ruimte in de vorm van een wadi is ingepast op het deel van de ontwikkeling waar het water momenteel natuurlijk naartoe vloeit. Deze waterbergingsopgave bedraagt 188 m³ en wordt geborgen in de eerste buffer van 191 m³. De leegloop wordt via een verticale infiltratie gerealiseerd. Er wordt tevens een voorfiltering aangelegd. Aan de noordzijde wordt een wadi voor een eventuele vervolgfase al aangelegd, die voor deze ontwikkeling als overstortgebied (veiligheid) zal worden gebruikt. Het functioneren van het gekozen systeem kan hierdoor goed gemonitord worden. Als uitgangspunt wordt hierbij een piekbui van 80 mm aangehouden in 2 uur.



Figuur 1.13 Afwateringsplan Oost-Maarland

De afwatering van het plangebied vindt plaats middels de afvoer van water via een hemelwatersysteem die uitkomt op de beoogde wadi in de ontwikkeling (zie figuur 1.13).

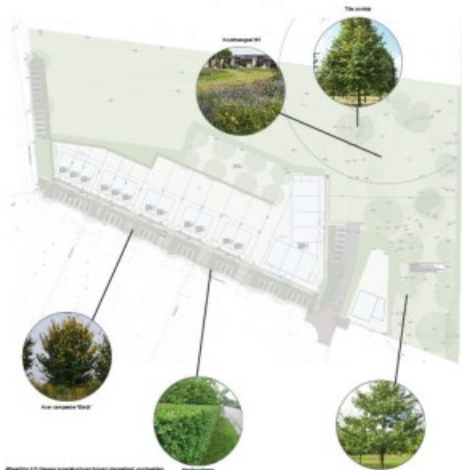
1.3.3. Natuurinclusiviteit en biodiversiteit

De spoorlijn ten oosten van het plangebied zorgt voor een duidelijke barrière tussen de planlocatie en de naastgelegen graslanden en boomgaarden. Ondanks de fysieke barrière, belemmert de spoorlijn niet het zicht naar het oostelijk gelegen open landschap. Zowel de spoorlijn als de perceelsgrenzen worden begeleid door geschoren lage hagen en enkele bomenlanen die bestaan uit beuken, lindes en eiken. De inrichting van het plangebied met deze landschapselementen maakt dat het 'vrije' zicht op het omliggend landschap behouden blijft.

In de nieuwe groenstructuur worden de karakteristieke beplantingselementen vanuit het omliggend Maasdallandschap ingezet om de nieuwe woonwijk een passende identiteit te geven. De groenstructuur bestaat uit merendeels inheemse beplantingssoorten, die niet alleen zorgen voor het behouden, maar zelfs het versterken én verbeteren van de biodiversiteit. De vruchtbomen die in de planlocatie worden toegevoegd verwijzen naar de historie van de planlocatie als fruitboomgaard.

Ten noorden van het plangebied bevindt zich een compact struweel op private grond bestaande uit inheemse soorten. Dit struweel loopt in oostelijke richting over in een hoogstamboomgaard welke in lijnstructuur is opgetrokken. De combinatie van fruitboomgaarden en geschoren hagen in de omgeving vormen een ideaal habitat voor kleine dieren, zoals de bosmuis en verschillende tuinvogels.

Door toepassing van onder meer de inheemse boom- en plantensoorten alsmede de niet-gecultiveerde bomen zal de wijk meer lokale fauna (insecten en vogels) aantrekken; iets dat zorgt voor een levendigere en gezondere woonomgeving. De nieuwe beplanting in het plangebied zal veel variatie in type, gelaagdheid en hoogte hebben. De aanplant van de woonomgeving met nieuw plantmateriaal én de toevoeging van veel variatie voorziet in een natuurinclusieve omgeving voor zowel mens als dier.



Figuur 1.14 Nieuwe groenstructuren in planlocatie

Naast dat de toepassing van inheemse plant- en boomsoorten positief van invloed is op de biodiversiteit en natuurinclusiviteit van de planontwikkeling, worden beide aspecten ook op een andere manier tot uitdrukking gebracht in de planvorming. Ter stimulatie van de biodiversiteit wordt een onderbegroeiing van bloemrijk grasruigte toegepast. De grasruigtes in het plan passen binnen het landschappelijke karakter van de aanliggende weides en fungeert door haar ruigte (bloem- en kruidenrijk) als leefgebied voor de lokale flora en fauna. Om de grasruigtes zo ecologisch mogelijk te beheren, kunnen de grasruigtes gefaseerd gemaaid worden. Op deze manier wordt de ecologie die in het plangebied aanwezig is, zo min mogelijk beperkt en wordt variatie bevorderd. Gefaseerd beheer voorziet in het behoud van schuilgelegenheden voor kleine dier- en insectensoorten, evenals voor nectarvoorziening voor microfauna. Ter stimulatie van de insecten in het plangebied zijn er ook verschillende boomsoorten toegepast.

Tevens kan er een insectenhotel worden geplaatst in de openbare grasruigtes ter stimulatie van de biodiversiteit. Het insectenhotel dient dan vooral als communicatiemiddel om mensen bewuster te maken van de biodiversiteit in hun leefomgeving; echter is het geen maatregel die bijdraagt aan de directe klimaatverandering. Door rekening te houden met flora en fauna ontstaat een rijke en levendige omgeving om in te leven.

1.4 Instructieregel bescherming Nationaal Landschap Zuid-Limburg

De stedenbouwkundige ontwikkeling Oost-Maarland integreert plantsoorten binnen de planlocatie die aansluiten op de directe omgeving. De karakteristieke beplantingselementen vanuit het omliggende landschap van het Maasdal worden ingezet om de woningbouwontwikkeling een passende identiteit te geven. Door toepassing van nieuwe boom- en plantsoorten zal de wijk meer lokale fauna (insecten en vogels) aantrekken; iets dat zorgt voor een meer levendiger en gezondere woonomgeving. Door toepassing van wadi's in het plangebied worden er nieuwe standplaatsen voor de verschillende dier-, insect- en plantensoorten die in het Nationaal Landschap Zuid-Limburg leven ontwikkeld.

Met de stedenbouwkundige planontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat voor Oost-Maarland op de voormalige agrarische gronden en fruitboomgaard wordt de biodiversiteit van de omgeving weer herstelt én versterkt. Door de toepassing van nieuwe planten- en bomensoorten krijgen insecten en vogels weer de kans om zich hier te vestigen. Met het doorzetten van de groenstructuur uit de directe omgeving wordt het leefgebied van plant- en diersoorten uitgebreid, wat de biodiversiteit ten goede komt.

De ontwikkeling tast het reliëf nauwelijks aan: er wordt rekening gehouden met natuurlijke hoogteverschillen binnen het plangebied. Zo wordt er op de laagst gelegen gronden ruimte gereserveerd voor een wadi waar de waterberging voor zowel de woningbouwontwikkeling als de bestaande wijk wordt ingepast. Daarnaast wordt noordelijk van deze wadi de waterberging voor een mogelijke fase 2 al uitgewerkt, waarbij deze tweede wadi als overstortplaats dient. Deze wadi's vormen de nieuwe groene afzoming van het plangebied richting het spoor. Ook vormen ze pleisterplaatsen voor dier-, insect- en plantensoorten uit het Nationaal Landschap Zuid-Limburg. Hier wordt uitgebreid op ingegaan in paragraaf 1.3, sub paragrafen 1.3.2 Groen en water en 1.3.4 Natuurinclusiviteit en biodiversiteit.

1.5 Instructieregel kernkwaliteiten in de groenblauwe mantel

De groenblauwe mantel is een ruimtelijk concept bedoeld als strategisch middel om de gevolgen van klimaatverandering op de natuur te kunnen verzachten. Een groenblauwe mantel is een multifunctioneel gebied dat wordt ontwikkeld ter versterking van de EHS (Ecologische Hoofdstructuur) en tevens andere maatschappelijke diensten levert. Het landschap in een groenblauwe mantel heeft een sterke groenblauwe dooradering waardoor de ruimtelijke samenhang van de EHS wordt versterkt en de gevolgen van klimaatextremen (zoals temperatuur en hydrologie) voor biodiversiteit worden gebufferd. Deze dooradering biedt ook een risicovermindering voor de gevolgen van klimaat gebonden ziekten en plagen, levert een bijdrage aan watervasthoudende en waterbergende vermogen van het landschap, versterkt de cultuurhistorische identiteit en verhoogt de recreatieve draagkracht en kwaliteit van het landschap.

De groenblauwe mantel ligt nabij de stedenbouwkundige planontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat voor Oost-Maarland en doorkruist de planlocatie niet. Echter wordt er wel rekening gehouden in de aanplant van nieuwe plant- en bomensoorten met de lokale omgeving. Door het herintroduceren van deels inheemse planten- en bomensoorten en door de toevoeging van wadi's in de oostelijke zone van het plangebied worden nieuwe foerageerplekken ontwikkeld waar aanwezige diersoorten in de groenblauwe mantel gebruik van kunnen maken. Zo wordt de biodiversiteit versterkt en wordt er een kans geboden aan diersoorten om zich door het landschap te kunnen bewegen.

1.6 Conclusie

Zoals bovenstaand is toegelicht, worden er in de stedenbouwkundige ontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat verschillende maatregelen toegepast om de risico's en gevolgen van klimaatverandering te beperken en om zowel de kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap Zuid-Limburg als de groenblauwe mantel te integreren. Er wordt vanuit klimaatadaptief en duurzaam oogpunt ontworpen. Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de maatregelen die getroffen zijn in de stedenbouwkundige ontwikkeling aan de Pastoor Rosierstraat:

Maatregelen ten behoeve van hittestress en droogte:

- De toepassing van zoveel mogelijk robuust, zowel inheems groen als niet-gecultiveerd groen (dit zijn de fruitbomen die worden aangeplant als verwijzing naar de voormalige fruitboomgaard);
- Het beperken van verharding in het gebied: alleen verharding waar noodzakelijk;
- De toepassing lichte materialen in de rijbaan en opritten; en betontegels voor het trottoir ter plaatse van de Pastoor Rosierstraat;
- De toepassing van lichte materialen voor de haaks- en langsparkeervakken;
- Het planten van voldoende bomen op een schaduw-activerende manier;
- De toepassing van groene erfafscheidingen:
 - Lage hagen op de perceelgrenzen aan de voorzijden van de woningen;
 - Lage hagen rondom de parkeerkoffers;
 - Hoge hagen op de perceelgrenzen aan de zij- en achterzijden van de woningen;
- De toepassing van stimulerende maatregelen voor biodiversiteit, zoals nestkasten, insectenhôtels, vleermuishuizen e.d.;

Maatregelen ten behoeve van wateroverlast en overstromingsrisico's:

- De toepassing van water regulerende maatregelen, waaronder wadi's;
- Toepassen van waterbergingsmaatregelen onder particuliere percelen ten behoeve van de nieuwbouw indien uit aanvullend onderzoek volgt dat dit nodig is;
- Een hemelwaterafvoer van de openbare verhardingen naar de regenwaterbuffers (wadi's) te oosten van het plangebied;
- Wadi's voorzien van infiltratie- en transportpalen;
- Een ondergronds infiltratiesysteem (openbaar gebied) voorzien van infiltratie- en transportpalen.