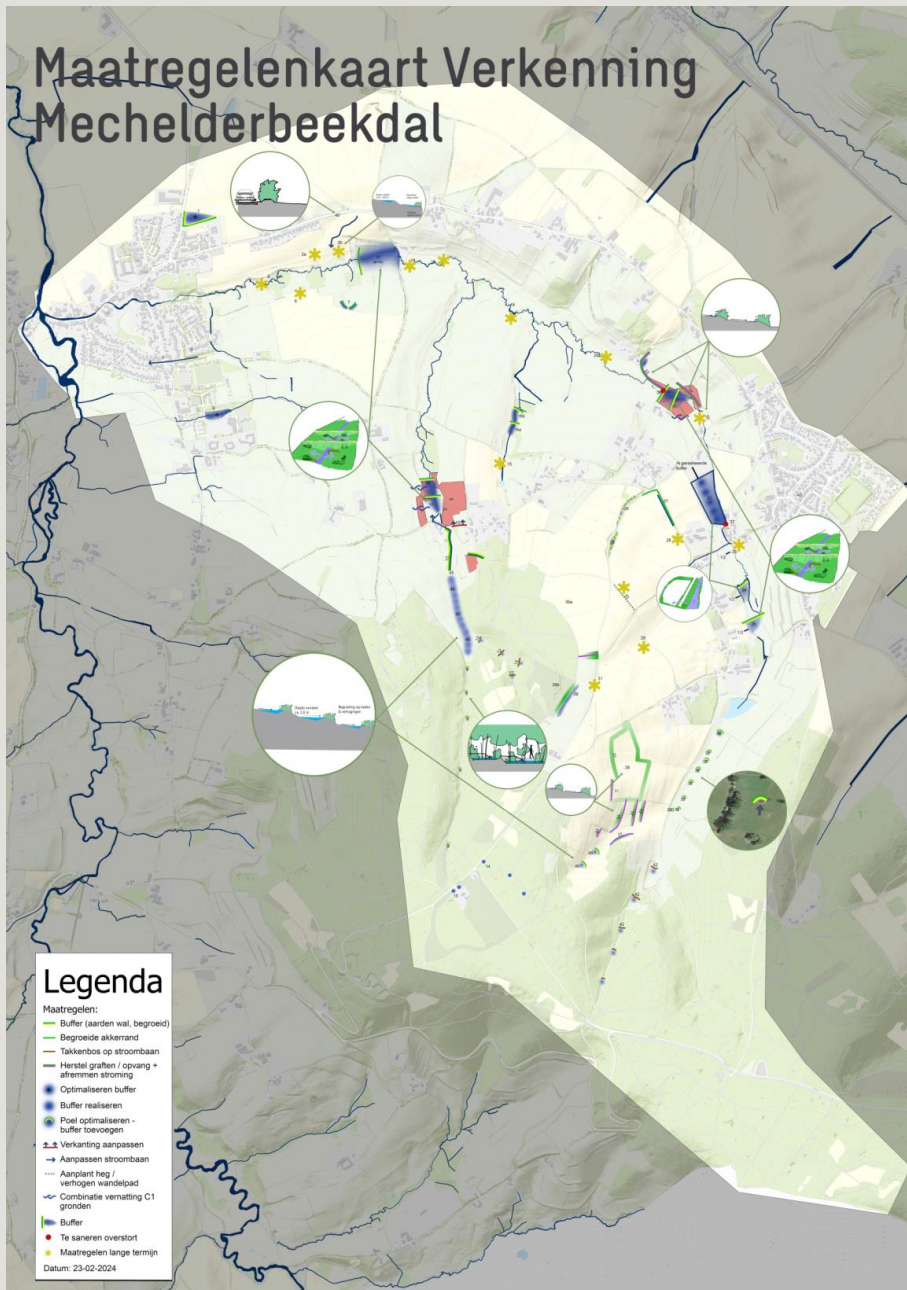


# Verkenning Mechelderbeekdal

Voorkeursvariant Mechelderbeekdal 01-03-2024



\*Locatie van maatregelen aangegeven met een ster is indicatief

De voorkeursvariant is het resultaat van de verkenning. Het is een pakket aan maatregelen samengesteld met belanghebbenden om de opgave voor wateroverlast in het Mechelderbeekdal op te kunnen lossen. Deze maatregelen worden in de planfase (de fase die volgt) verder uitgewerkt tot concrete plannen die gerealiseerd kunnen worden. Ook bij deze verdere uitwerking zal de omgeving opnieuw betrokken worden.

## Inleiding

Als gevolg van de klimaatverandering veroorzaken hoosbuien steeds vaker wateroverlast in de dalen van het Zuid-Limburgse Heuvelland. Om de schade door wateroverlast in de toekomst te beperken, heeft Waterschap Limburg het programma 'Water in Balans' in het leven geroepen. Samen met lokale partners en betrokkenen zoeken zij naar manieren om de wateroverlast te verminderen.

In het begin van 2022 is Waterschap Limburg met partners gestart met het verkennen van oplossingen voor de aanpak van wateroverlast in het Mechelderbeekdal. Deze verkenning had als doel om te komen tot een maatregelenpakket (voorkeursvariant) die een oplossing biedt voor de wateroverlast. Bij de uitwerking van de maatregelen hanteren we de volgende principes om te komen tot zo effectief mogelijke maatregelen met zo veel mogelijk meerwaarde voor het gebied en haar bewoners:

- De druppel zo hoog mogelijk vasthouden in het systeem;
- Combinaties van maatregelen in alle knoppen (water in balans)
- Samenwerking is uitgangspunt, het waterschap kan het niet alleen; Van daaruit kijken of we samen op kunnen trekken met partners die doelen hebben op het gebied van natuur, landschap, landbouw en beleving;

De opgave voor de Mechelderbeek is dat dit systeem een regenbui moet kunnen verwerken die statistisch gezien eens in de 25 jaar voorkomt. Op dit moment kan de beek deze hoeveelheid water niet goed aan. Om dit te verbeteren, moet alleen al voor de afvoer door Mechelen ongeveer 30.000 kubieke meter (30 miljoen liter water) extra worden vastgehouden. Daarnaast zijn er ook knelpunten in de bovenlopen van de Mechelderbeek en de zijtakken de Hermensbeek en de Rottergrub. Ook daar zijn maatregelen nodig om de wateroverlast te verminderen.

## Het proces

Gedurende de hele verkenning is er nauw samengewerkt met meerdere belanghebbenden in het Mechelderbeekdal. Waaronder de provincie Limburg en de gemeenten Gulpen-Wittem en Vaals, maar ook organisaties zoals Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten, lokale agrariërs en de bewoners. Waterschap Limburg heeft voor een omvangrijk participatieproces gezorgd om iedereen betrokken te houden en te informeren.

Om tot een voorkeursvariant te komen zijn de volgende stappen doorlopen:

1. Het verkennen van de waterproblematiek;
2. Het in kaart brengen van mogelijke oplossingen;
3. Het selecteren van veelbelovende oplossingen voor verschillende varianten;
4. Het afwegen van de varianten om tot een voorkeursvariant te komen.

De verschillende varianten (maatregelenpakketten) zijn in een hydrologisch model doorgerekend. Hiermee is het effect van de varianten op de wateroverlast bepaald. De maatregelen die effectief bleken voor het verminderen van de wateroverlast en/of bijdragen aan de eerder genoemde doelen zijn in overweging genomen voor de voorkeursvariant.

Het uiteindelijke doel van de verkenning is het realiseren van een voorkeursvariant (VKV) die door alle betrokken partijen gedragen wordt en die voldoet aan de regionale normen voor wateroverlast. Gedurende de verdere uitwerking van de plannen, kan nog een laatste aanpassing worden gedaan qua maatregelen.

## De voorkeursvariant

Om de wateroverlast te verminderen en bij te dragen aan de overige doelen is een pakket van 30 maatregelen samengesteld. Op de overzichtskaart (Bijlage B) zijn de verschillende maatregelen weergegeven. Bij een aantal maatregelen op de kaart staat ook een illustrerende tekening. In de tabel in bijlage A staan alle maatregelen met daarbij een korte toelichting en informatie over de omvang en een toelichting aan welke doelen het bijdraagt.

De maatregelen die deel uitmaken van de voorkeursvariant, zorgen niet alleen voor minder wateroverlast, maar dragen ook bij aan andere belangrijke doelen. Hieronder is een beschrijving gegeven van de verschillende type maatregelen met daarbij afbeeldingen ter illustratie.

### 1. Het aanleggen van waterbuffers en het vergroten van de capaciteit van bestaande waterbuffers;

De buffer locaties zijn voornamelijk gelegen in het beekdal. De buffers zullen alleen in werking treden bij hevige regenval, die gemiddeld eens in de 25 tot 100 jaar voorkomt. Hoger in het systeem zullen we cascadebuffers realiseren die al vaker in werking treden en de druppel zo hoog mogelijk in het systeem vasthouden, ook al bij kleine buien wat bijdraagt aan bestrijding van gevolgen van droogte. Door het ontwerp van de buffers zal de reguliere waterstroom niet gehinderd worden. Bij het ontwerpen van de buffers zal nagedacht worden over de inpassing in het landschap. Daarnaast zal er op een aantal locaties ook gekeken worden naar het ontwikkelen en/of versterken van natte natuur. De natte natuur moet zorgen voor een verbetering van de biodiversiteit waarbij ook meer water vastgehouden wordt.



### 2. Het herstellen of aanleggen van graften en vergroenen van akkerranden;

Het herstellen of aanleggen van graften en het vergroenen van akkerranden zijn essentiële maatregelen voor duurzaam waterbeheer en natuurbehoud. Een graft is een knik of mini-terras op een helling, meestal begroeid met struikgewassen. Graften helpen afstromend water te vertragen en bodemerosie te voorkomen, wat de vruchtbaarheid van de grond ten goede komt en het landschap verrijkt. Tegelijkertijd creëren de groene akkerranden bufferzones die water vertragen/vasthouden en daarmee ook de uitspoeling van nutriënten naar het watersysteem verminderen, wat goed is voor de waterkwaliteit. Deze randen zijn ook belangrijke leefgebieden voor flora en fauna en verbeteren visueel de

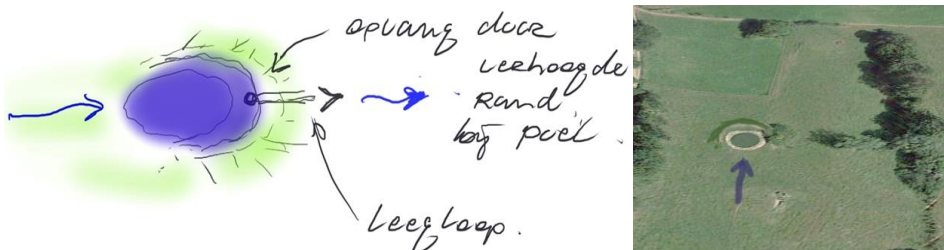
Herstel graften + evt.  
verlaging voor buffering



aantrekkelijkheid van het agrarisch landschap.

### 3. Het vergroten van natuurlijke water poelen;

Door het toevoegen van een rand aan de benedenstroomse kant van de poel zorgen we voor een bergende schijf waarin extra water geborgen kan worden. Nadat een poel is volgelopen zal het water gedoseerd weer afgevoerd worden zodat het waterpeil in de poel weer terugkeert naar zijn natuurlijke staat. Het bergen van water in de poelen moet bijdragen aan het verminderen van de wateroverlast, droogteproblematiek en het verbeteren van de biodiversiteit.



### 4. Het afremmen van het water op stroombanen door cascades en takkenbossen;



Door het afremmen van water op stroombanen door middel van cascades (bovenste twee afbeeldingen) en takkenbossen (onderste afbeelding) kan water langer in het systeem vastgehouden worden waardoor de piekafvoer in de beken verlaagd wordt. Met de cascades en takkenbossen willen we op een natuurlijke manier de snelheid van afstromend water verminderen. Cascades zijn kleine, trapsgewijze watervallen die het water vertragen doordat het over een reeks natuurlijke of kunstmatige treden moet stromen. Takkenbossen, die bestaan uit samengebonden takken of neergelegd hout, werken als barrières en verminderen de stroomsnelheid. Beide technieken dragen bij aan het verminderen van erosie en het verbeteren van de waterkwaliteit door sedimentatie te bevorderen, terwijl ze tegelijkertijd de habitat voor aquatische soorten verrijken.



### **5. Het aanpassen/verleggen van stroombanen;**

Door het strategisch verleggen van uitgekozen stroombanen zorgen we ervoor dat water naar plekken stroomt waar het goed afgevoerd wordt of geborgen kan worden. Hiermee voorkomen we ook dat water naar stedelijke gebieden stroomt, waar het schade en overlast kan veroorzaken. Dit kan ook bestaan uit het plaatselijk beschermen van bebouwing door het aanleggen van een dam of muurtje. Het uiteindelijke resultaat is dat bebouwing ontzien wordt en de wateroverlast afneemt.

### **6. Het verminderen van riooloverstorten**

Wanneer het rioolstelsel meer water ontvangt dan het aankan kan regenwater gemengd met ongezuiverd rioolwater in het natuurlijke watersysteem overgestort worden, wat negatieve effecten heeft op de waterkwaliteit en het milieu. Daarnaast zorgt een hevige bui voor een grote piekbelasting, terwijl de beekloop gebaat is bij een continue stroom water.

Door verhard oppervlak af te koppelen van het riool verminderen we de hoeveelheid water die tijdens piekmomenten door het riool stroomt en gemengd met afvalwater tot afstroming komt naar de beek. Hiermee verminderen we de frequentie en het volume van riooloverstorten.

Door deze verschillende typen maatregelen te combineren, werken we aan een robuust systeem dat beter bestand is tegen de uitdagingen van het veranderende

klimaat.

## Het vervolg

Na deze verkenning, waarbij we gezamenlijk een voorkeursvariant samengesteld hebben, gaan we over naar de volgende fase: de planuitwerking (planfase). We gaan de voorkeursvariant verder uitwerken tot gedetailleerde plannen.

In deze fase gaan we de voorgestelde maatregelen in detail uitwerken, zodat we precies weten wat er nodig is om de maatregelen te realiseren. We gaan kijken naar de praktische details, zoals het detail ontwerp van de maatregelen, de benodigde materialen, de kosten, de planning en hoe we de maatregelen het beste kunnen uitvoeren zonder daarbij de dagelijkse gang van zaken in de omgeving te verstoren. Verder zorgen we ervoor dat de benodigde vergunningen aangevraagd worden.

Het is een belangrijke stap op weg naar het uiteindelijke doel: een veilig en waterbestendig gebied voor ons allemaal. We zullen blijven samenwerken met lokale partners en de gemeenschap om ervoor te zorgen dat de plannen aansluiten bij ieders wensen en behoeften. Zo bouwen we samen aan een toekomst waarin we goed voorbereid zijn op water gerelateerde uitdagingen.

## Bijlage A: Maatregeltabel voorkeursvariant

De kosten staan uitgedrukt in euro tekens, die gaan van € - €€. Bij “€” zijn de kosten laag. Bij “€€” zijn de kosten hoog. Voor een overzicht van de clusters waarvoor een maatregel wordt getroffen zie de kaart na deze tabel.

Nr.	Naam	Toelichting	Lost knelpunt op in cluster	Kosten	Omvang	Bijdrage aan andere doelen
1	Uitbreiding buffer Pastoor Ruttenstraat	Vergroten van de regenwaterbuffer en verbeteren instroom.	8, 9, 10	€€	500 m <sup>3</sup>	-
3	Doorgeleiden water Elzeterweg	Het eerder afleiden en opvangen van de waterstroom vanaf de Elzeterweg naar de Geul	8, 9, 10	€€€	2.200 m <sup>3</sup>	Waterkwaliteit, klimaat adaptieve stedelijke ontwikkeling
4	Uitbreiden buffer Spetsesweidebeek	Extra buffercapaciteit creëren in de bestaande buffer.	7, 8, 9, 10	€	500 m <sup>3</sup>	Biodiversiteit
7	Buffer nabij de Mechel - bovenstrooms van bronnengebied	Afvoer vanaf bovenstroomse percelen bufferen	8, 9, 10	€	400 m <sup>3</sup>	Biodiversiteit, landschap – waterkwaliteit, droogte
9	Poelen Rott (zie voor cascade nr. 45)	Verruimen van bestaande poelen (5) en een waterbergende schijf met leegloop toevoegen	1, 8, 9, 10	€	250 m <sup>3</sup>	Waterkwaliteit, biodiversiteit en recreatie
10	Omleiden water woningen Rott	Water geleiden langs oostzijde woningen	1	€€	-	-
11	Buffers Hermensbeek	Water vasthouden in het beekdal van de Hermensbeek	8, 9, 10	€	4.700 m <sup>3</sup>	Vernatting C1 gronden – biodiversiteit
12	Takkenbossen stroombanen Elzeterbos	Remming van afstromend water naar Rott doormiddel van takkenbossen	1, 8, 9, 10	€	100 m <sup>3</sup>	Biodiversiteit, droogte en landbouw
13	Opvang water werkschuur SBB	Opvang van water van verharding nabij perceel	1, 8, 9, 10	€	90 m <sup>3</sup>	Biodiversiteit, waterkwaliteit
16	Bufferen Rottergrub (noord)	Water bufferen buiten het bronnengebied in het beekdal	8, 9, 10	€	1.200 m <sup>3</sup>	Biodiversiteit
17	Buffer Voortweg	Verruimen bestaande buffer, deel korte termijn 10.000 m <sup>3</sup> en deel lange termijn 10.000 m <sup>3</sup>	8, 9, 10	€	20.000 m <sup>3</sup>	Waterkwaliteit, Visoptrek, biodiversiteit
21	Buffer Mechelderbeek – C1 oost	Water bufferen in het beekdal	8, 9, 10	€€	3.000 m <sup>3</sup>	C1 gronden vernatten – grafen herstellen

22	Buffer Vijlenstraat	Opvang parallel aan de beek reeds gerealiseerd	4, 8, 9, 10	€€	5.000 m <sup>3</sup>	-	2024
24	Buffer Natuurmonumenten (50% in VKV)	Buffer parallel aan de beek	3, 4, 8, 9, 10	€	1.000 m <sup>3</sup>	-	2024 08523 beekdal
25	Buffer Mechelderbeek – Putvoetpad (50% in VKV)	Water bufferen in het beekdal	3, 4, 8, 9, 10	€	3.400 m <sup>3</sup>	-	
26	Optimaliseren graften langs weg Melleschet	Opvang in bestaande cascade verbeteren langs holle weg	4, 8, 9, 10	€	100-300 m <sup>3</sup>	Landschap, Biodiversiteit, waterkwaliteit en droogte	
27	L-vorm ruigte Munnixweg	Afvang afstroming perceel door vergroenen rand	4, 8, 9, 10	€	-	Landschap, biodiversiteit, waterkwaliteit en droogte	
29	Aanplant haag /	Stroombaan afremmen /	3, 4, 8, 9, 10	€	(VKV 0 m <sup>3</sup> )	Herstel landschap – kwalitatieve verplichting	
31	Herstel graften langs wegen / perceelgrenzen	Langs wegen en agrarische percelen graften herstellen	2, 3, 4, 8, 9, 10	€€	-	Landschap, biodiversiteit	
32	Bergende schijf + leegloop toevoegen aan poelen	Verruimen van 8 poelen	2, 3, 4, 8, 9, 10	€	160 – 240 m <sup>3</sup>	Biodiversiteit, droogte	
33	Herstel graften en opvang water stroombaan Melleschet West	Graften herstellen naast de weg en daardoor stroombaan opvangen	8, 9, 10	€	200 m <sup>3</sup>	Biodiversiteit, landschap	
34	Herstel graften Melleschet Midden	Graften herstellen op de flank	8, 9, 10	€	-	Biodiversiteit, landschap	
36	Overstort Vijlen en Melleschet opvang particuliere percelen (achtertuinen) en afleiden water voorzijde buffer Vijlen (in VKV 50%)	Riooloverstort saneren + afkoppelen woningen	4, 8, 9, 10	€€€	500 m <sup>3</sup>	Waterkwaliteit	
37	Overstort Vijlen en Melleschet opvang particuliere percelen (achtertuinen) en afleiden water voorzijde buffer Vijlen (in VKV 50%)	Riooloverstort saneren + afkoppelen woningen	4, 8, 9, 10	€€€	500 m <sup>3</sup>	Waterkwaliteit	
38	Verruimen akkerranden perceel ES (graften herstel)	Vergroenen akkerranden	2, 3, 4, 8, 9, 10	€€€	-	Biodiversiteit, landschap	



40	Afleiden Hilleshagerweg	Stroombaan over de Hilleshagerweg afleiden naar de beek/bufferstroken	8, 9, 10	€	-	-	i-2024 ie D4 08523 ekdal
42	Takkenbossen stroombanen Vijlenerbos	Remming van afstromend water doormiddel van takkenbossen	2, 3, 4, 8, 9, 10	€	100 m <sup>3</sup>	Biodiversiteit, droogte	
45	Cascadepoelen Rott	Doormiddel van een cascade en gebruik van dammetjes water bufferen	1, 8, 9, 10	€€€	5.000 m <sup>3</sup>	Biodiversiteit, droogte, Waterkwaliteit	
46	Stroombaan plateau SBB	Water vasthouden door twee dammen op de stroombaan te plaatsen	2, 3, 4, 8, 9, 10	€€	800 m <sup>3</sup>	Biodiversiteit, droogte, Waterkwaliteit	



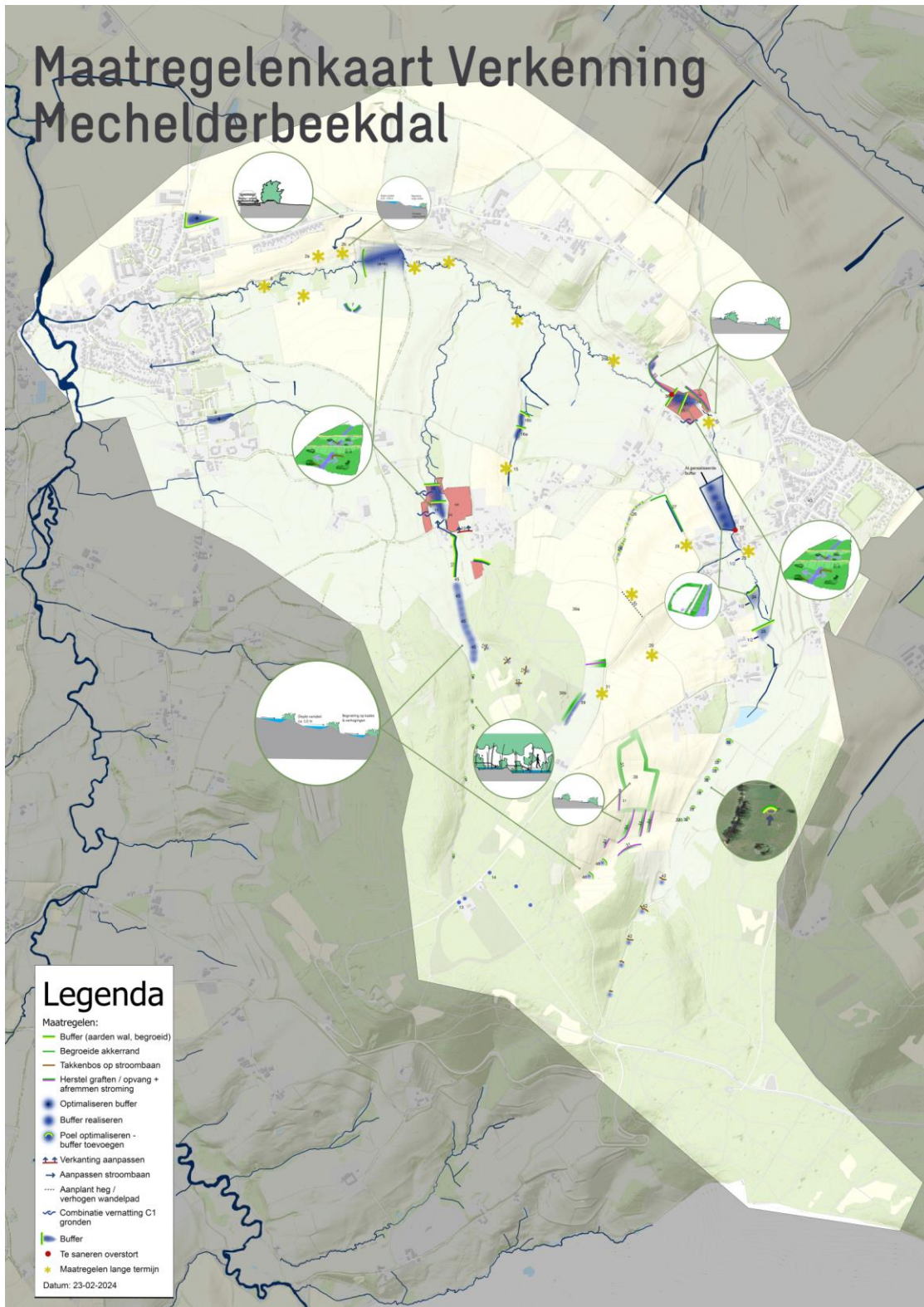
Bijlage B: Maatregelkaart voorkeursvariant

01-03-2024

Versie D4

Projectnummer 51008523

Verp Verkenning Mechelderbeekdal



\*Locatie van maatregelen aangegeven met een ster is indicatief