

Herstel van de waardevolle muurvegetaties langs de Geul in Valkenburg

OPGEDANE ERVARINGEN TIJDENS EN NA DE RESTAURATIE VAN DE KADEMUREN

M.R. de Redelijkheid, Waterschap Roer en Overmaas, Postbus 165, 6130 AD Sittard, e-mail: m.deredelijkheid@overmaas.nl

De kademuren langs de Geul in Valkenburg zijn in een periode van ruim tien jaar ingrijpend hersteld. Dit was nodig omdat de soms eeuwenoude kalksteenmuren zo verzwakt en aangetast waren dat de aangrenzende bebouwing en wegen gevaar liepen. Ook kon het Waterschap Roer en Overmaas de waterkerende functie niet meer garanderen. Oude muren zijn echter ook groeiplaatsen voor bijzondere muurvegetaties. De begroeiing op de Geulkades in Valkenburg was niet alleen op veel plaatsen aanwezig, maar was ook rijk aan wettelijk beschermde soorten. Vanuit de wens om die soorten te behouden is tijdens het herstel van de muren een langjarig traject van behoud en herintroductie gestart. De weg naar het herstel van de muurbegroeiingen blijkt er één van vallen en opstaan.

MUURVEGETATIES LANGS DE GEUL

Naarmate muren ouder worden, kunnen ze een belangrijke groeiplaats voor bijzonder plantensoorten gaan vormen. In Maastricht

en Valkenburg liggen voor Limburg qua muurflora de interessantste muren (GRAATSMAN, 1989). Met haar oude gebouwen en kademuren langs de Geul en de Molentak vormt Valkenburg een kerngebied voor diverse algemene, maar ook zeldzame en bedreigde soorten (BLINK, 1997; MULDER, 1988). Denk hierbij aan Gele helmblom (*Pseudofumaria lutea*), Muurleeuwenbek (*Cymbalaria muralis*), Blaasvaren (*Cystopteris fragilis*) [figuur 1] en Stengelomvattend havikskruid (*Hieracium amplexicaule*). Ook een aantal soorten klokjes (*Campanula spec.*) vindt er een geschikte groeiplaats (HILLEGERS & WEEDA, 2003).

Onderzoek

Voorafgaand aan de herstelwerkzaamheden is onderzoek gedaan



FIGUUR 1

De Blaasvaren (*Cystopteris fragilis*) is een van de voor Nederland zeldzame soorten, die talrijk is aangetroffen op de oorspronkelijke kademuren langs de Geul (foto: Marco de Redelijkheid).



FIGUUR 2

Aanzicht van een ongerestaureerde kademuur met Gele helmblom (*Pseudofumaria lutea*), Muurleeuwenbek (*Cymbalaria muralis*) en Stengelomvattend havikskruid (*Hieracium amplexicaule*) (foto: Marco de Redelijkheid.)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Zeldzaamheid in Nederland	Status (*) = wettelijk beschermd
Varens			
Tongvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>	a	Thans niet bedreigd (*)
Steenbreekvaren	<i>Asplenium trichomanes</i>	z	Thans niet bedreigd (*)
Blaasvaren	<i>Cystopteris fragilis</i>	zz	Bedreigd (*)
Brede eikvaren	<i>Polypodium interjectum</i>	zz	Thans niet bedreigd
Vetkruiden			
Muurpeper	<i>Sedum acre</i>	a	Thans niet bedreigd
Wit vetkruid	<i>Sedum album</i>	a	Thans niet bedreigd
Tripmadam	<i>Sedum rupestre</i>	z	Kwetsbaar
Havikskruiden			
Muurhavikskruid	<i>Hieracium murorum</i>	zz	Kwetsbaar
Stengelomvattend havikskruid	<i>Hieracium amplexicaule</i>	zzz	Gevoelig (*)
Oranje havikskruid	<i>Hieracium aurantiacum</i>	a	Thans niet bedreigd
Klokjes			
Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>	a	Thans niet bedreigd (*)
Ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>	z	Thans niet bedreigd (*)
Akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>	a	Thans niet bedreigd (*)
Kruipklokje	<i>Campanula poscharskyana</i>	-	Cultuurplant
Overige soorten			
Gele helmbloem	<i>Pseudofumaria lutea</i>	z	Thans niet bedreigd (*)
Bleekgele helmbloem	<i>Pseudofumaria alba</i>	-	Cultuurplant
Viltige hoornbloem	<i>Cerastium tomentosum</i>	-	Cultuurplant
Pijlscheefkelk	<i>Arabis hirsuta subsp. sagittata</i>	zzz	Gevoelig (*)
Aubretia	<i>Aubrieta deltoides</i>	-	Cultuurplant
Hangende zegge	<i>Carex pendula</i>	z	Thans niet bedreigd
Hondstarwegras	<i>Elymus caninus</i>	zz	Thans niet bedreigd

naar de aanwezigheid van (beschermd) muurplanten. Daarvoor zijn de Geul en de Molentak enkele malen tijdelijk drooggelegd. Het bijzondere van deze inventarisaties is dat hierdoor niet alleen heel nauwkeurig de muurbegroeiing vanaf ooghoogte tot kniehoogte kon worden bestudeerd, maar dat ook diverse muurdelen van dichtbij konden worden bekeken. Voorheen waren ze alleen vanaf de bruggen zichtbaar of zelfs ontoegankelijk, omdat ze op particulier terrein liggen. Hierdoor ontstond voor het eerst een volledig beeld van de soortenrijkdom van de kademuren. Het betreft voor muren karakteristieke, in Nederland zeldzame en door de wetgever beschermde soorten (HILLEGERS, 2003) [tabel 1].



TABEL 1
Lijst van karakteristieke, zeldzame, bedreigde en/of beschermde planten voorkomend op de kademuren langs de Geul en Molentak in Valkenburg in 2002 en 2004 (actuele zeldzaamheid in Nederland en status naar SPARRIUS et al., 2013). a=algemeen, z=vrij zeldzaam, zz=zeldzaam, zzz=zeer zeldzaam, (*)=wettelijk beschermd.

Vlak boven de waterlijn, tot ongeveer een halve meter daarboven, domineert het Kegelmos (*Conocephalum conicum*), een levermos dat zich met behulp van korte ‘haarwortels’ aan de verticale mergelmuur hecht. In die groene mat vestigen zich onder andere Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en zelfs jonge houtige gewassen, waarvan de wortels in de levermosmat dringen. De groene massa wordt daardoor zwaarder, scheurt en valt af. Dan begint de successie opnieuw. Hoger op de muur, vooral in de schaduw en zich vestigend in spleten, komen varens, havikskruiden, helmbloemen en klokjes voor. Op de muurkroon staan onder andere vetkruiden (*Sedum spec.*). In scheuren of barsten op de muurkroon groeien Pijlscheefkelk (*Arabis hirsuta sagittata*), Viltige hoornbloem (*Cerastium tomentosum*) en Aubretia (*Aubrieta deltoides*). Veel van de genoemde soorten bloemplanten en varens zijn karakteris-

tiek voor kalkrijke muren. Door de vele planten boden de kademuren vóór de restauratie een bonte aanblik [figuur 2].

RESTAURATIE OF VERVANGING

Het herstelproject aan de kademuren van de Geul en de Molentak heeft sinds eind jaren negentig van de vorige eeuw plaatsgevonden vanaf de Burgemeester Henssingel tot aan het Odapark [figuur 3]. Grote delen van de kademuren waren sterk in verval geraakt en vormden een bedreiging voor de veiligheid [figuur 4].

De mate van verval verschilde per traject. Daarom is voor elk gedeelte van de muren bepaald wat er moest gebeuren op basis van een afweging van constructieve aspecten, ecologische waarden, visueel beeld en kosten. Muren waarvan de constructie en fundering nog goed genoeg waren, zijn gerestaureerd door alleen slechte stukken te vervangen. Daar is een deel van de aanwezige begroeiing gespaard [figuur 7a]. Alle andere muren zijn geheel vervangen door nieuwe. Uit veiligheidsoverwegingen en om constructietechnische redenen is geko-

FIGUUR 3
Ligging van de gerestaureerde kademuren in Valkenburg.

FIGUUR 4

De vervallen kademuren langs de Geul en Molentak vormden een toenemende bedreiging voor de veiligheid (foto: Waterschap Roer en Overmaas).

zen voor betonnen wanden met een voorzetwand van kalksteenblokken met een formaat van ongeveer 50x20x15 cm [figuur 5]. Deze constructie biedt op de langere termijn de meeste stevigheid. Tussen de betonwand en de kalkstenen wand bevindt zich een spouw, een holle ruimte ter breedte van enige centimeters. De nieuwe muren zijn direct na oplevering strak en maagdelijk [figuur 6], een schril contrast met de verweerde en sterk begroeide muren ervoor. Om enige variatie in aanzicht te krijgen en tevens vestigingsmogelijkheden voor planten te creëren zijn op veel plaatsen in- of uitspringende vlakken aangebracht. In andere muurdelen is over de hele lengte een richel gemaakt, vergelijkbaar met die op de oorspronkelijke muren, die potentiële standplaatsen biedt voor bijvoorbeeld vetkruiden en Pijscheefkelk.

ZORG VOOR MUURPLANTEN

Behalve aan bescherming tegen wateroverlast hecht het Waterschap Roer en Overmaas groot belang aan behoud en herstel van bestaande natuurwaarden en houdt bij werkzaamheden zo veel mogelijk rekening met flora en fauna. In het geval van de Valkenburgse muurplanten gaat het ook om wettelijke bescherming en is voor het gehele project door het rijk een ontheffing van de Flora- en faunawet verleend. In de voorwaarden staat dat beschermde muurplanten waar mogelijk gespaard moeten worden. Waar dat

niet kan is verwijderen, bewaren en terugplaatsen de aangewezen werkwijze. Deze is in een plan van aanpak vastgelegd (DAMSTRA, 2006).

Voorafgaand aan elke werkfase heeft een ecooloog van het waterschap de zeldzame en kenmerkende muurplanten voorzichtig met hamer en beitel uit de muren gehaald. Zoals vermeld zijn de groeiplaatsen vooraf gekarteerd, waardoor gericht kon worden gezocht. De planten zijn ondergebracht bij een kwekerij van wilde planten in Cadier en Keer. Hier zijn ze opgepot, verzorgd en ook vermeerderd door scheuren of zaaien. Tijdens het meerjarige project is gebleken dat meer muren in aanmerking kwamen voor vervanging dan vooraf werd verwacht. Vaak is pas tot vervanging besloten na gedetailleerde inspectie van de fundering en de achterzijde van de muren. Dat betekent dat minder delen met muurplanten konden worden gespaard en dat er meer planten moesten worden verwijderd. Tijdens het hoogtepunt van het project stonden op de kwekerij meer dan 500 planten te wachten op terugplaatsing.



FIGUUR 5

Nieuwe muren hebben een betonnen constructie met een voorzetwand van kalksteen (foto: Marco de Redelijkheid).



FIGUUR 6

Aanzicht van een nog kale kademuur na restauratie. De inspringende vlakken zorgen voor potentiële standplaatsen (foto: Marco de Redelijkheid).



◀ FIGUUR 7

Verschiede toegepaste technieken voor de herplant van muurplanten: (a) sparen van planten op goede muurdelen, (b) vetkruiden (*Sedum spec.*) op jute matjes, (c) smalle zaagsleuf met uit zaad opgekomen havikskruid (*Hieracium spec.*), (d) brede zaagsleuven met aangebrachte planten, waarbij de hoogste is afgestorven, (e) verankering van Pijlscheefkelk (*Arabis hirsuta sagittata*) op richel, (f) aanplant in halfronde gaten, (g) aanplant op een richel (foto's: Waterschap Roer en Overmaas).

HERINTRODUCTIE: EEN KWESTIE VAN VALLEN EN OPSTAAN

De omstandigheden in het Valkenburgse project zijn uniek, waarvoor er weinig ervaring van elders kon worden gebruikt bij het terugplaatsen van de muurplanten. Het kiezen van de juiste aanpak is dan ook vooral gebaseerd op botanische kennis, gezond verstand en 'trial and error'. Omdat het project in verschillende fasen is uitgevoerd, is in de loop van enkele jaren gezocht naar methoden die het beste resultaat opleveren (MARIS & HILLEGERS, 1999; DAMSTRA, 2005; DAMSTRA, 2006.). Er is geëxperimenteerd met zaaien en met aanplanten, met aanplant in sleuven, in gaten, op jute matjes en op uitstekende richels, met verschillende hoogtes en oriëntatie op de zon, met terugplanten in verschillende seizoenen en met verschillende grondmengsels [figuur 7].

Praktijkervaringen

De vetkruiden zijn op matjes van jute geënt en op de nieuwe muurkronen en -richels vastgemaakt [figuur 7b en 7g]. Vooral op beschaduwde plaatsen buiten bereik van mensen is dit goed gelukt. De jute vergaat binnen enkele jaren en de planten hechten zich in de kalksteen.

Voor de soorten muurplanten waarvan zaad is geoogst, werd geëxperimenteerd met smalle zaagsleuven waarin zand gemengd met zaden is gesmeerd [figuur 7c]. Dit 'insemineren' is redelijk succesvol, hoewel vaak andere aandachtsoorten opkomen dan er zijn gezaaid (DAMSTRA, 2005). Van die planten is het zaad zichtbaar door andere mechanismen aangevoerd.

Daarnaast zijn planten in vegetatieve staat teruggeplant in sleuven en ronde gaten [figuur 7d en 7f]. Daarbij blijkt een duidelijk verschil in overleving tussen de muren die op het noorden en die die op het zuiden zijn geëxponeerd. De muren met de sterkste bezonning drogen sterker uit, waardoor minder planten overleven. Een ander belangrijk aandachtspunt blijkt de hoogte waar de sleuven ten opzichte van het beekpeil worden aangebracht. Als de sleuven en gaten te laag zitten, spoelen de planten weg als de Geul een hoge afvoer heeft. Het duurt immers enkele jaren voor de wortelkluit stevig in de muur verankerd is. Door de zaagsleuven iets smaller te maken dan de potmaat waarin de planten zijn opgekweekt, kan de hechting al direct worden verbeterd. De laatste innovatie tegen het uitspoelen is het spannen van een strook jute over de sleuven; de beste methode is echter om de planten boven de hoogwaterlijn aan te brengen.

Te hoog aangebrachte sleuven hebben weer een ander probleem. De oorspronkelijke massieve kalkstenen muren stonden in direct

contact met de grondlaag erachter. Daardoor was de kalksteen altijd vochtig. Via de voegen kunnen de wortels tot in het grondpakket groeien en hebben de muurplanten altijd voldoende water. De nieuwe kalkstenen muren hebben een betonnen achterwand met spouw, waardoor dit contact is verdwenen en de kalksteen droger is. Opvullen van de spouw met grond was geen optie omdat dit de sterkte van de constructie vermindert. Er is dus alleen vochtaanvoer mogelijk door regen en door opzuiging vanuit de beek. Kalksteen neemt weliswaar zeer goed vocht op, maar niet hoger dan enkele meters. Hoewel veel muurplanten gespecialiseerd zijn in droge omstandigheden, blijken de hogere sleuven ongeschikt als groeiplaats, vooral als ze op de zon geëxponeerd zijn. Enkele hete en droge zomerperioden hebben het uitgeplante materiaal voor een groot deel doen afsterven. Om de planten een betere start te geven is niet meer aangeplant in voorjaar en zomer, maar uitsluitend in het najaar. De relatief natte winter zorgt dat de planten in ieder geval goed kunnen uitlopen.

In tegenstelling tot het voorgaande blijken de muren direct onder de deksloof ook relatief vochtig te zijn. De regen die op de muurkrui- nen valt, trekt in de onderliggende kalksteen. Daarom zijn bij de recentst uitgevoerde aanplant in 2015 juist veel planten direct onder de deksloof geplaatst. Een bijkomend voordeel van de hoge plaatsing is dat de planten zichtbaarder zijn en dat de kans op verspreiding naar de onderliggende richels groter is.

Aanvankelijk is een zandig, kalkrijk mengsel gebruikt om in de muursleuven de ruimte rond de wortelkluit op te vullen. Omdat dit nauwelijks vocht vasthoudt is later overgeschakeld op een mengsel van potgrond en leem. Deze leem komt uit orgelpijpen die de



FIGUUR 8

Afvoer van weg- en dakwater via een spuwer in de kademuur zorgt al hoog op de muur voor vochtige omstandigheden (foto: Marco de Redelijkheid).



FIGUUR 9

Water geven in het eerste jaar na aanplant kan de uitval verlagen (foto Marco de Redelijkheid).

GEDULD IS EEN GROENE ZAAK

Het terugkrijgen van kademuren met een groene, bonte aanblik is een kwestie van lange adem. Het duurt meerdere jaren voor de optimale herintroductiemethoden zijn gevonden. Na elke aanplant moet immers minstens een jaar en één of meer droogteperioden worden afgewacht om te zien of een methode aanslaat [figuur 9]. Het waterschap gaat hier de komende jaren mee door tot van alle beschermde soorten ten minste enkele groeiplaatsen duurzaam stand houden.

Ondertussen blijkt dat de natuur zelf ook haar werk doet. Binnen een jaar na de oplevering van de muren groeit rond de waterlijn alweer spontaan de laag Kegelmoss. Na enige tijd ontkiemen daarin weer allerlei algemene muurplanten,

omdat het mos goed vocht vasthoudt. Op enkele plekken vestigen zich nu ook al kritischere soorten, waarschijnlijk vanuit zaad of plantendelen van de moederplanten in de sleuven. Al met al genoeg redenen om erop te vertrouwen dat het herstel van de kademuren uiteindelijk ook voor de muurplanten goed uitpakt. Daarbij moet worden bedacht dat de oorspronkelijke kademuren destijds evenmin al direct na de bouw floristisch waardevol zijn geworden. Geduld is een groene zaak.

DANKWOORD

Een woord van dank aan Yvonne Velthuis die al vele jaren met veel kunde en toewijding de zorg voor de planten op zich neemt in haar kwekerij in Cadier en Keer. Ook dank aan de onlangs overleden bioloog Henk Hillegers voor de kartering van de muurplanten, zijn kritische adviezen en volhardende aanpak om de herintroductie voor de muurvegetaties uiteindelijk tot een succes te maken. Tot slot dank aan Harry van Buggenum voor zijn bijdrage aan dit artikel.

Summary

RECOVERY OF VALUABLE WALL VEGETATION ALONG THE RIVER GEUL IN VALKENBURG

Experienced gained during and after restoration work

In the context of restoration work on the quay walls along the river Geul in the town of Valkenburg, saving their abundant protected wall vegetation was compulsory under the Flora and Fauna Act. The wall flora was removed, nursed, propagated and replanted in the restored walls. Finding the right method for reintroducing the wall plants turned out to be a matter of trial and error. As the new walls are no longer in contact with the moist soil

behind them, various planting techniques are being tested to prevent the plants from dying of drought. Methods that prove successful will be continued over the next years to make sure the protected species are preserved.

Literatuur

- BLINK, E.N., 1997. Atlas van de Zuid-Limburgse Flora 1980- 1996. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- DAMSTRA, Y.K., 2005. Bevindingen van het onderzoek naar aangebracht plantensoorten in de nieuwe muren van de Molentak te Valkenburg. Intern rapport Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- DAMSTRA, Y.K., 2006. Ecologisch plan van aanpak voor de kademuren van de Geultak in Valkenburg. In-

tern rapport Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.

- GRAATSMA, B.G., 1989. Levende muren. De muur als groeiplaats voor wilde planten. Natuurhistorisch Maandblad 78(10):147-159.
- HILLEGERS, H.P.M., 2003. De kademuren van de Geul te Valkenburg, met name de Molentak, in ecologisch perspectief. Rapport in opdracht van Waterschap Roer en Overmaas, Neerharen.
- HILLEGERS, H.P.M. & E.J. WEEDA, 2003. Klokjes op muren en rotsen in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 92(4):61-70.
- MARIS, M. & H. HILLEGERS, 1999. Over inseminatie en transplantatie. Natuurhistorisch Maandblad 88 (4):77.
- MULDER, T.J.D., 1988. Bedreigde muurplanten in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 77(1):9-10.
- SPARRIUS, L.B., B. ODE & R. BERINGEN, 2013. Basisrapport voor de Rode Lijst Vaatplanten 2012. FLORON-rapport 57.FLORON, Nijmegen.