

Bijlage 12

Activiteitenplan (tekst)

Jaar	Actie door	Activiteit	Vergunning aanvullend op Ow, Wbr, Wvo, Wbb en Wm	Opmerking/aandachtspunt Hoeveelheid
Jaar 1	Voorbereidende werken			
1		Gefaseerd archeologisch onderzoek	Nader bepalen	Per vak zal in overleg met ROB nader archeologisch onderzoek worden uitgevoerd
2		Plaatsen peilbuizen t.b.v. monitoringsplan	Nader bepalen	Locaties bepalen i.o.m. provincie
3		kadeverlegging zie jaar 6 en 7	Keur - Waterschap	
4		Deels opheffen waterlossing(-en)	Keur - Waterschap	Kwaliteit bepalen vrijkomende grond
5		Uitvoeren compenserende en/of mitigerende maatregelen	I.k.v. flora- en faunawet / provinciale natuurcompensatie	Ontheffing aanvragen FF-wet
6		Blijvende onttrekking ontsluitingsweg binnen project. (Uiveldweg – gedeelte Voort)	onttrekking aan de openbaarheid	Compensatieplan vaststellen
7		Tijdelijke onttrekking ontsluitingsweg(-en) binnen project. (Eberstraat)	Tijdelijke onttrekking aan de openbaarheid	i.o.m. gemeente Arcen en Velden
8		Tijdelijke aanleg vervangende voet/fietsontsluiting	Bestemmingsplanwijziging	
9		Verwijderen beplanting t.p.v. de ingreep locatie	Aanvraag kapvergunning	
10		Verwijderen afsterfing, paden, etc.		
11		In depot zetten 159.091 m3 bovengrond uit vak 1 Klasse 4 specie gescheiden ontgraven en in principe rechtstreeks verwerken in berging.		- Depot inhoud 175.000. m3 + 200.000 m3 reserve tbv Maaswerken flexibiliteit - Klasse 4 specie gescheiden ontgraven en in principe rechtstreeks verwerken in berging.
12		Realiseren van bassins en noordelijke infiltratie en instandhouden hiervan o.v.k. grondwaterplan		Gedurende de gehele ontgrondingsperiode worden deze maatregelen in stand gehouden
13		Graven geul en afvoeren TV per schip		110.000 m3 TV ontgraven en afvoeren
14		Plaatsen drijvend winvaartuig met verwerkingsinstallatie		
15		Inrichten opslagterrein voor grondwerkmachines t.p.v. Helligershof	Aanleg-/bouwvergunning nader bepalen	i.o.m. gemeente Arcen en Velden
16		Aanbrengen afsterfing en bebording i.v.m. werkzaamheden en veiligheid		Exacte locatie aanpassen aan voortgang ontgronding en inrichting
17		Start proefdraaien winvaartuig i.c.m. drijvende verwerkingsinstallatie		
17		Plaatsen invaardbakens t.p.v. toegangsgeul en bebording	i.o.m. RWS	
17	Maaswerken	Geen aanvoer i.v.m. flexibiliteit in uitvoering rekening houden met aanvoer van 200.000 in jaar 1 t/m 4		Aanvoer naar reserve depot 200.000 m3

Jaar	Actie door	Activiteit	Vergunning aanvullend op Qw, Wb, Wvo, Wbb en Wm	Opmerking/aandachtspunt hoeveelheid
Jaar 2	Ontgronding			
	1	Vak 1 ontgraven en verwerken 820.000 m3 TV met drijvend winvaartuig. TV veredelen. Zand, grind en klei afvoeren per schip.		Afvoer 656.000 m3 zand, grind en klei
	2	Terugvloeit restspectie via retourwater in vak 1		Restspectie 164.000 m3
	3	Ontgraven 122.727 m3 dekgrond uit vak 2 en graven bassins. Dekgrond deels verwerken in kleischerm vak 1 en deels in depot.		Naar kleischerm in vak 1 52.000 m3 Naar depot 83.000 m3 Depot inhoud 258.000. m3 en 200.000 m3 reserve tbv Maaswerken flexibiliteit
	Maaswerken			
	4	Geen aanvoer i.v.m. flexibiliteit in uitvoering rekening houden met aanvoer van 200.000 in jaar 1 t/m 4		Aanvoer naar reserve depot 200.000 m3
Jaar 3	Ontgronding			
	1	Vak 2 ontgraven en verwerken 820.000 m3 TV met drijvend winvaartuig. TV veredelen. Zand, grind en klei afvoeren per schip.		Afvoer 656.000 m3 zand, grind en klei
	2	Terugvloeit restspectie via retourwater in vak 1		Restspectie 164.000 m3
	3	Ontgraven 122.727 m3 dekgrond uit vak 3 en graven bassins. Dekgrond deels verwerken in kleischerm vak 1 en 2 en deels in depot.		Naar kleischerm in vak 1 en 2 80.000 m3 Naar depot 55.000 m3 Depot inhoud 313.000. m3 en 200.000 m3 reserve tbv Maaswerken flexibiliteit
	4	Aanvoer 68.750 m3 grond door DCM uit de regio en verwerken in de leeflaag van vak 1		Hoeveelheid (afhankelijk van aanbod)
	Maaswerken			
	5	Geen aanvoer i.v.m. flexibiliteit in uitvoering rekening houden met aanvoer van 200.000 m3 in jaar 1 t/m 4		Aanvoer naar reserve depot 200.000 m3

Jaar	Actie door	Activiteit	Vergunning aanvullend op O.w., W.b., W.v.b., W.b.b. en W.m.	Opmerking/aandachtspunt hoeveelheid
Jaar 4	Ontgronding			
	1	Vak 3 ontgraven en verwerken 820.000 m3 TV met drijvend winvaartuig. TV veredelen. Zand, grind en klei afvoeren per schip		Afvoer 656.000 m3 zand, grind en klei
	2	Terugvloei restspectie via retourwater in vak 2		Restspecie 164.000 m3
	3	Ontgraven 109.090 m3 dekgrond in vak 4 en graven bassins. Dekgrond verwerken deels in kleischerm vak 2 en 3 en deels als aanvulling		Naar kleischerm in vak 2 en 3 54.000 m3 In aanvulling 66.000 m3 Depot inhoud 439.750 m3 incl. MW-specie
	4	Aanvoer 68.750 m3 grond door DCM uit de regio en verwerken in de leeflaag van vak 2		Hoeveelheid (afhankelijk van aanbod)
	Maatswerken			
	5	Aanvoer MW-specie, deels storten deels in depot. i.v.m. flexibiliteit in uitvoering rekening houden met aanvoer van 200.000 in jaar 1 t/m 4		Naar reserve depot 200.000 m3

Jaar 5	Ontgronding			
	1	Vak 4 ontgraven en verwerken 820.000 m3 TV met drijvend winvaartuig. TV veredelen. Zand, grind en klei afvoeren per schip.		Afvoer 656.000 m3 zand, grind en klei
	2	Terugvloei restspectie via retourwater tot en met vak 3		Restspecie 164.000 m3
	3	Ontgraven 95.455 m3 dekgrond in vak 5 en graven bassins. Dekgrond deels verwerken in kleischerm vak 3 en 4 en deels in aanvulling.		Naar kleischerm in vak 3 en 4 50.000 m3 In aanvulling 55.000 m3 Depot inhoud 590.000 m3 incl. MW-specie
	4	Aanvoer 68.750 m3 grond door DCM uit de regio en storten tot en verwerken in de leeflaag van vak 3		Hoeveelheid (afhankelijk van aanbod)
	5	atwerken natuurvriendelijke oever vak 1 en 2		Plaatsen bakens bij natuurvriendelijke oever
	Maatswerken			
	6	Aanvoer MW-specie, deels storten deels in depot		149.750 m3 naar depot

Jaar	Actie door	Activiteit	Vergunning aanvullend op Ovw, Wbr, Wvo, Wbb en Wm	Opmerking/aandachtspunt hoeveelheid
Jaar 6	Ontgronding			
	1	Vak 5 ontgraven en verwerken 820.000 m3 TV met drijvend winvaartuig. TV veredelen. Zand, grind en klei afvoeren per schip.		Afvoer 656.000 m3 zand, grind en klei
	2	Terugvloei restspectie via retourwater in vak 4		Restspecie 164.000 m3
	3	Ontgraven 100.000 m3 dekgrond in vak 6 en graven bassins.		Naar kleischerm in vak 4 en 5 51.000 m3
	4	Dekgrond deels verwerken in kleischerm vak 4 en 5 en deels in aanvulling		In aanvulling 59.000 m3
	5	Aanvoer 68.750 m3 grond door DCM uit de regio en verwerken in de leeflaag van vak 4		Depot inhoud 456.000 m3 incl. MW-specie
	6	afwerken natuurvriendelijke oever vak 3		
	7	Opbouwen nieuwe kade		
		Aanvoer MW-specie en storten in berging		Hoeveelheid (afhankelijk van aanbod)
				Plaatsen bakens bij natuurvriendelijke oever
				Evt. deels verleggen Litsveldlossing
				Uit depot 133.500 m3
Jaar 7	Ontgronding			
	1	Verwijderen "oude kade tracé" indien grasmat van nieuwe kade zich voldoende heeft ontwikkeld		Kwaliteit bepalen vrijkomende grond: - verwerken in berging - afvoeren
	2	Vak 6 ontgraven en verwerken 820.000 m3 TV met drijvend winvaartuig.		Afvoer 656.000 m3 zand, grind en klei
	3	Zand, grind en klei afvoeren per schip.		
	4	Terugvloei restspectie via retourwater tot en met vak 5		Restspecie 164.000 m3
	5	Ontgraven 95.455 m3 dekgrond in vak 7 en graven bassins. Dekgrond deels verwerken in kleischerm vak 5 en 6 en deels in aanvulling		Naar kleischerm in vak 5 en 6 56.000 m3
	6	Aanvoer 68.750 m3 grond door DCM uit de regio en verwerken in de leeflaag van vak 5		In aanvulling 49.000 m3
		afwerken natuurvriendelijke oever vak 4		Depot inhoud 443.800 m3 incl. MW-specie
				Hoeveelheid (afhankelijk van aanbod)
				Plaatsen bakens bij natuurvriendelijke oever
				Uit depot 12.200 m3

Jaar	Actie door	Activiteit	Vergunning aanvullend op Ow, Wb, Wvb, Wbb en Wm	Opmerking/aandachtspunt hoeveelheid
Jaar 8	Ontgronding			
	1	Vak 7 ontgraven en verwerken 820.000 m3 TV met drijvend winvaartuig. TV veredelen. Zand, grind en klei afvoeren per schip.		Afvoer 656.000 m3 zand, grind en klei
	2	Terugvloei restspecie via retourwater tot en met vak 6		Restspecie 164.000 m3
	3	Ontgraven 195.455 m3 dekgrond in vak 8 en graven bassins. Dekgrond deels verwerken in kleischerm vak 6 en 7 en deels in aanvulling		Naar kleischerm in vak 6 en 7 80.000 m3 In aanvulling 135.000 m3 Depot inhoud 512.400 m3 incl. MW-specie
	4	Aanvoer 68.750 m3 grond door DCM uit de regio en verwerken in de leeflaag van vak 6		Hoeveelheid (afhankelijk van aanbod)
	5	afwerken natuurvriendelijke oever vak 5		Plaatsen bakens bij natuurvriendelijke oever
	Maatwerken			
	6	Aanvoer MW-specie en storten in berging en 68.600 in depot		Naar depot 68.600 m3
Jaar 9	Ontgronding			
	1	Vak 8 ontgraven en verwerken 820.000 m3 TV met drijvend winvaartuig TV veredelen. Zand, grind en klei afvoeren per schip.		Afvoer 656.000 m3 zand, grind en klei
	2	Terugvloei restspecie via retourwater in vak 7		Restspecie 164.000 m3
	3	Ontgraven 138.000 m3 dekgrond uit depot en verwerken in kleischerm vak 7 en 8		Naar kleischerm in vak 7 en 8 138.000 m3 Depot inhoud 436.800 m3 incl. MW-specie
	4	Aanvoer 68.750 m3 grond door DCM uit de regio en verwerken in de leeflaag van vak 7		Hoeveelheid (afhankelijk van aanbod)
	5	afwerken natuurvriendelijke oever vak 6		Plaatsen bakens bij natuurvriendelijke oever
	Maatwerken			
	6	Verwerken MW-specie in de aanvulling en in depot		62.400 m3 in depot MW specie en 138.000 m3 uit depot in kleischerm

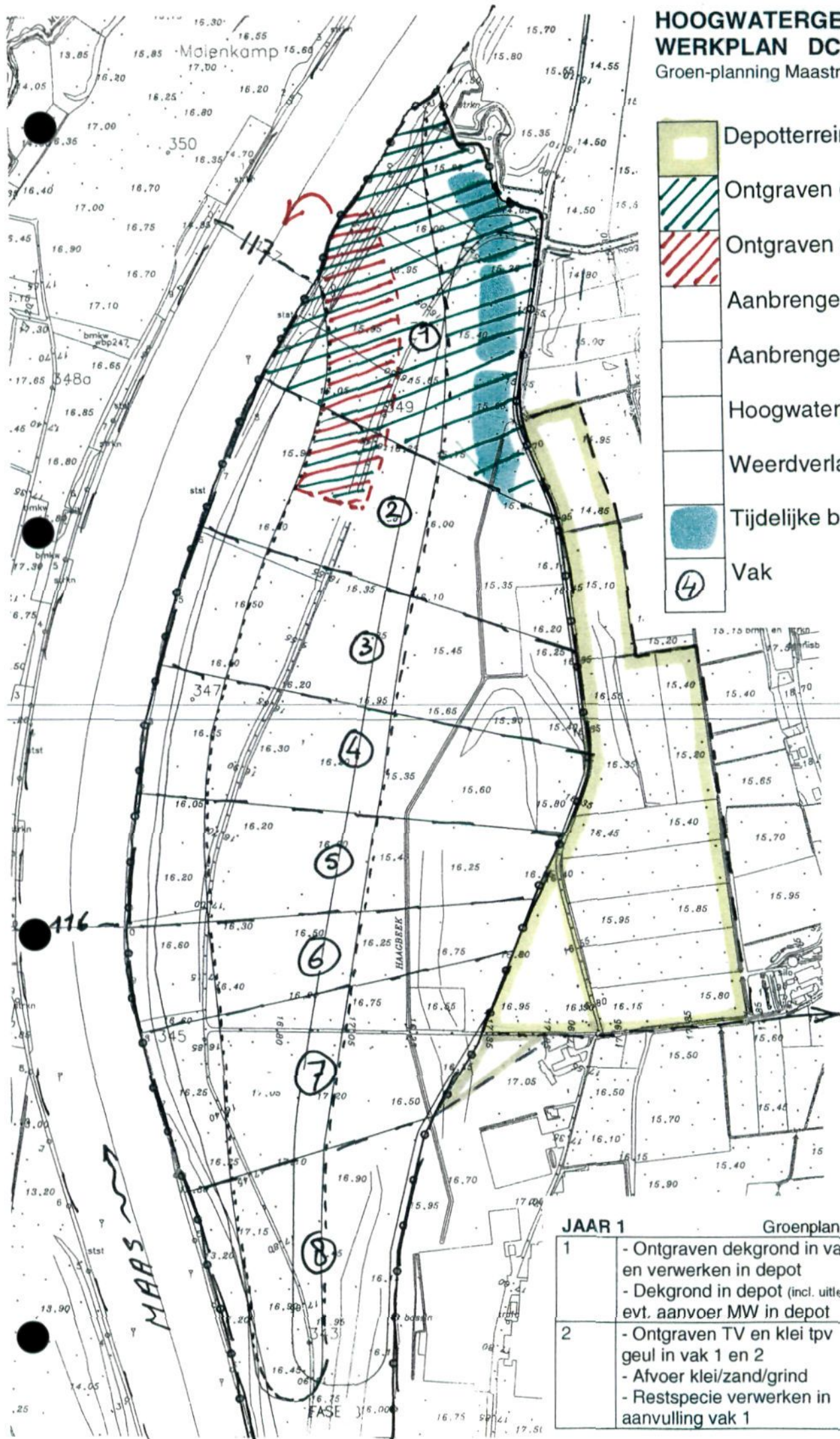
Jaar	Actie door	Activiteit	Vergunning aanvullend op Ow, Wbr, Wvo, Wbb en Wm	Opmerking/aandachtspunt hoeveelheid
Jaar 10 Afwerkings	Ontgronding			
	1	Vak 8 ontgraven en verwerken 80.000 m3 restant TV met drijvend winvaartuig. TV veredelen. Zand, grind en klei afvoeren per schip		Afvoer 64.000 m3 zand, grind en klei
	2	Terugvoel restspectie via retourwater in vak 7 - 8		Restspectie 16.000 m3
	3	Ontgraven 175.000 m3 dekgrond uit depot en verwerken in kleischerm en aanvulling vak 8.		Naar kleischerm in vak 8 89.000 m3 Uit depot 86.000 m3 in aanvulling. Depot inhoud 0 m3
	4	Aanvoer 68.750 m3 grond door DCM uit de regio en verwerken in de leeflaag van vak 8		Hoeveelheid (afhankelijk van aanbod)
	5	afwerken natuurvriendelijke oever vak 7 en 8		Plaatsen bakens bij natuurvriendelijke oever
	6	afwerken		Alle MW specie uit depot
	7	DCM		
	8	Profileren en afwerken geul van vak 1 t/m 8 Verwijderen drijvende installatie, etc.		
	9	Depotterrein herstellen en inzaaien		
	10	Afwerken hoogwatergeul en monding van de geul		
	11	Herstel oorspronkelijke ontsluitingsweg Ebbestraat		
	12	Plaatsen infoborden en terreinmeubilair		
	13	Verwijderen tijdelijk fietsroute		

Bijlage 13

Activiteitenplan (figuren)

HOOGWATERGEUL LOMM WERKPLAN DCM

Groen-planning Maastricht BV



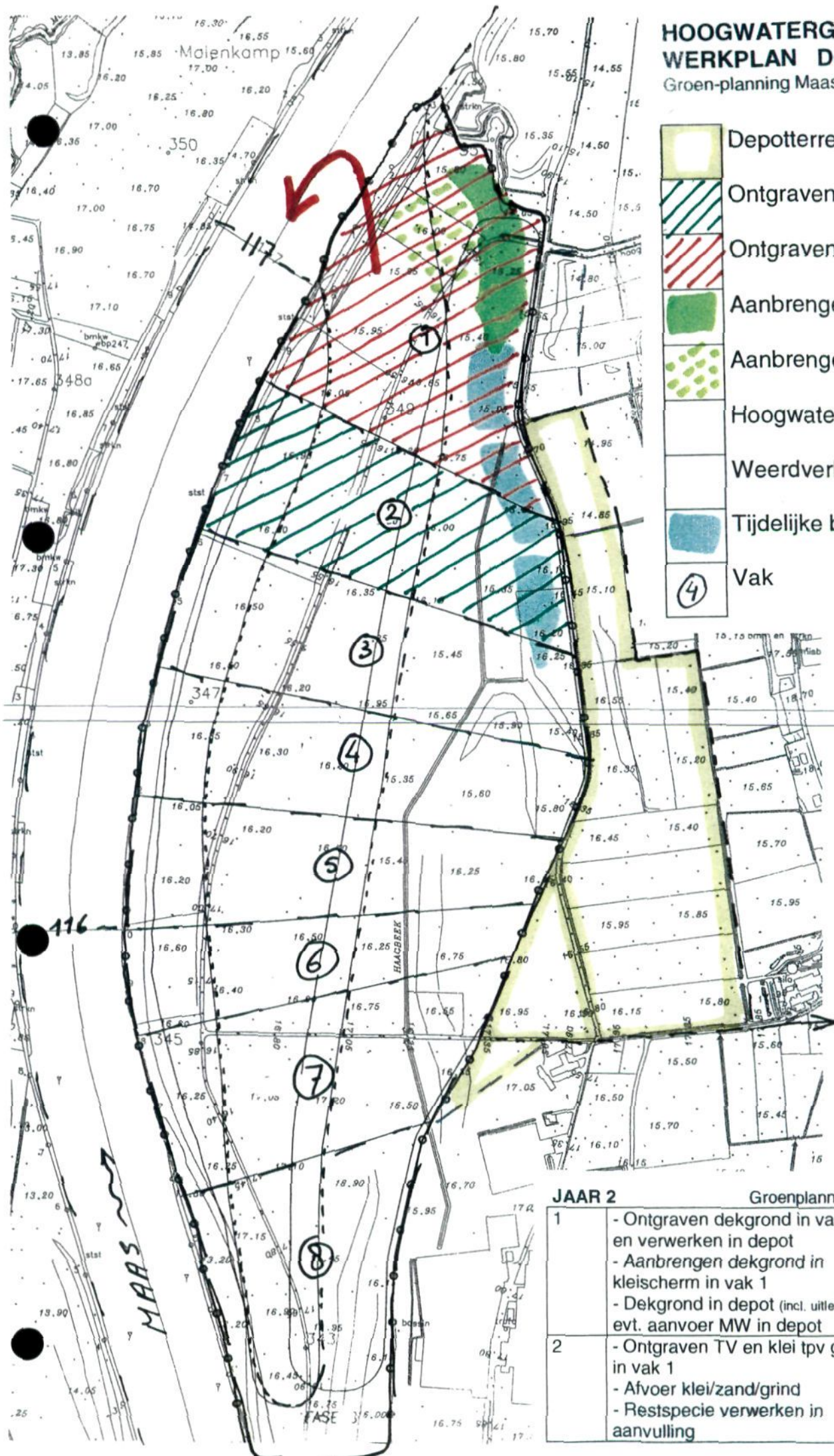
JAAR 1

Groenplanning 2590 / 14-07-04

1	- Ontgraven dekgrond in vak 1 en verwerken in depot	159.091 m3
	- Dekgrond in depot (incl. uitlev.) evt. aanvoer MW in depot	175.000 m3 (200.000 m3 res)
2	- Ontgraven TV en klei tpv geul in vak 1 en 2	110.000 m3
	- Afvoer klei/zand/grind	88.000 m3
	- Restspecie verwerken in aanvulling vak 1	22.000 m3

HOOGWATERGEUL LOMM WERKPLAN DCM Groen-planning Maastricht BV

-  Depotterrein
-  Ontgraven dekgrond
-  Ontgraven klei en toutvenant
-  Aanbrengen kleischerm
-  Aanbrengen aanvulling
-  Hoogwatergeul
-  Weerdverlaging
-  Tijdelijke bassins
-  Vak



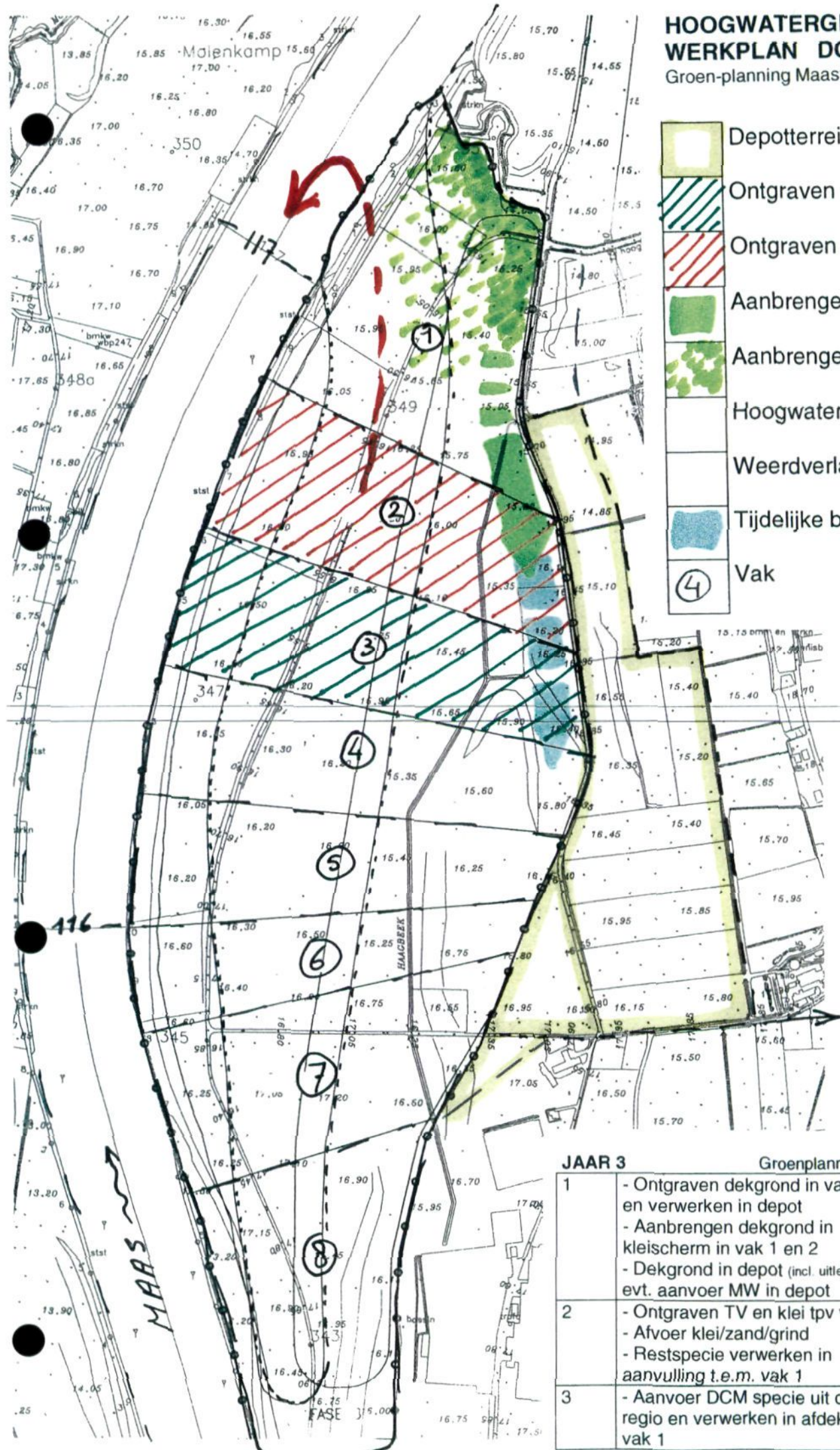
JAAR 2

Groenplanning 2590 / 14-07-04

1	- Ontgraven dekgrond in vak 2 en verwerken in depot	122.727 m3
	- Aanbrengen dekgrond in kleischerm in vak 1	52.000 m3
	- Dekgrond in depot (incl. uitlev.) evt. aanvoer MW in depot	258.000 m3 (200.000 m3 res)
2	- Ontgraven TV en klei tpv geul in vak 1	820.000 m3
	- Afvoer klei/zand/grind	656.000 m3
	- Restspecie verwerken in aanvulling	164.000 m3

HOOGWATERGEUL LOMM WERKPLAN DCM

Groen-planning Maastricht BV

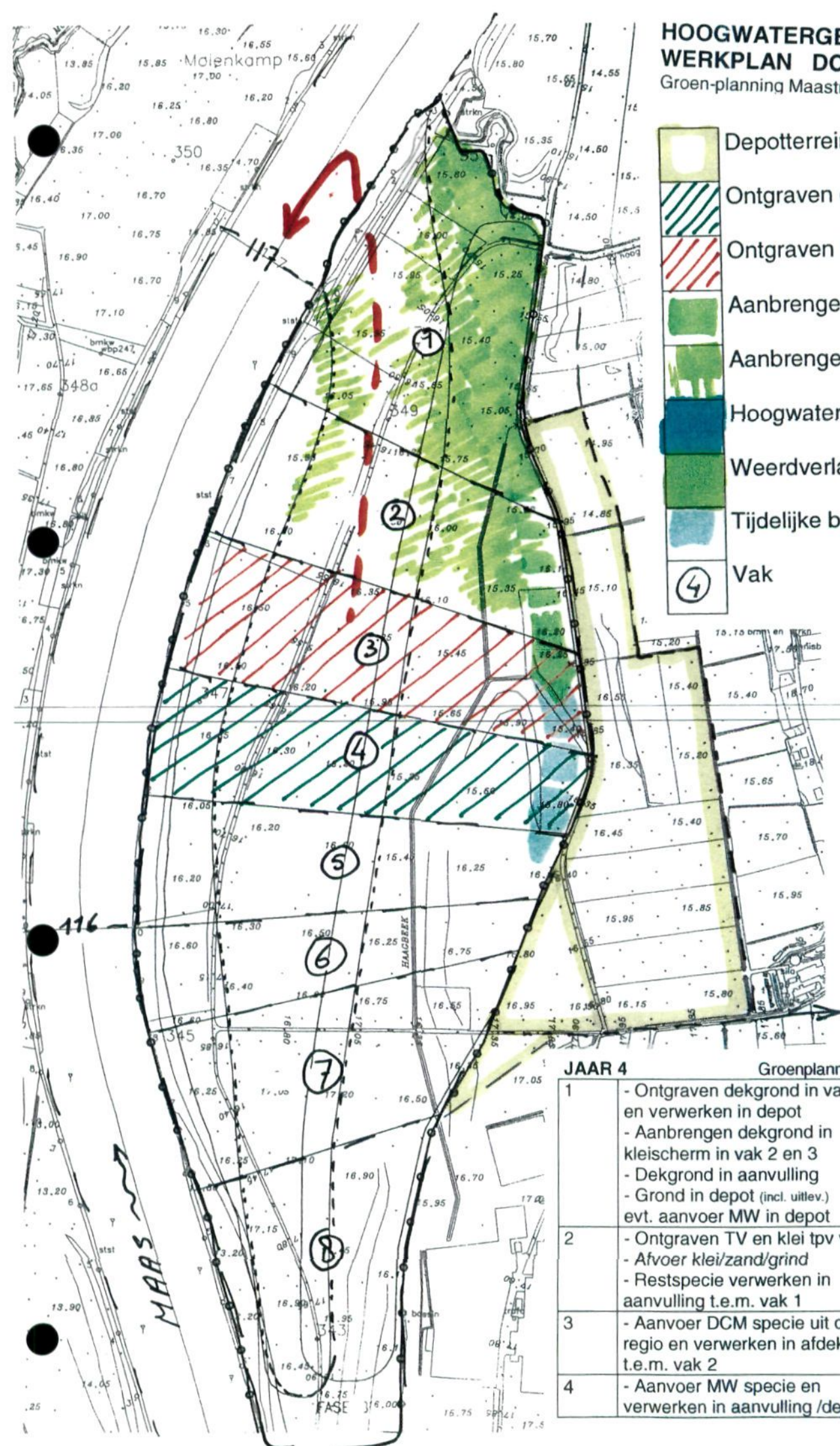


JAAR 3

Groenplanning 2590 / 14-07-04

1	- Ontgraven dekgrond in vak 3 en verwerken in depot	122.727 m3
	- Aanbrengen dekgrond in kleischerm in vak 1 en 2	80.000 m3
	- Dekgrond in depot (incl. uitlev.) evt. aanvoer MW in depot	313.000 m3 (200.000 m3 res)
2	- Ontgraven TV en klei tpv vak 2	820.000 m3
	- Afvoer klei/zand/grind	656.000 m3
	- Restspecie verwerken in aanvulling t.e.m. vak 1	164.000 m3
3	- Aanvoer DCM specie uit de regio en verwerken in afdeklaag vak 1	68.750 m3

HOOGWATERGEUL LOMM WERKPLAN DCM Groen-planning Maastricht BV



JAAR 4 Groenplanning 2590 / 14-07-04

1	- Ontgraven dekgrond in vak 4 en verwerken in depot	109.090 m3
	- Aanbrengen dekgrond in kleischerm in vak 2 en 3	54.000 m3
	- Dekgrond in aanvulling	66.000 m3
	- Grond in depot (incl. uitlev.) evt. aanvoer MW in depot	439.750 m3
2	- Ontgraven TV en klei tpv vak 3	820.000 m3
	- Afvoer klei/zand/grind	656.000 m3
	- Restspecie verwerken in aanvulling t.e.m. vak 1	164.000 m3
3	- Aanvoer DCM specie uit de regio en verwerken in afdeklaag t.e.m. vak 2	68.750 m3
4	- Aanvoer MW specie en verwerken in aanvulling /depot	

HOOGWATERGEUL LOMM WERKPLAN DCM

Groen-planning Maastricht BV



JAAR 5

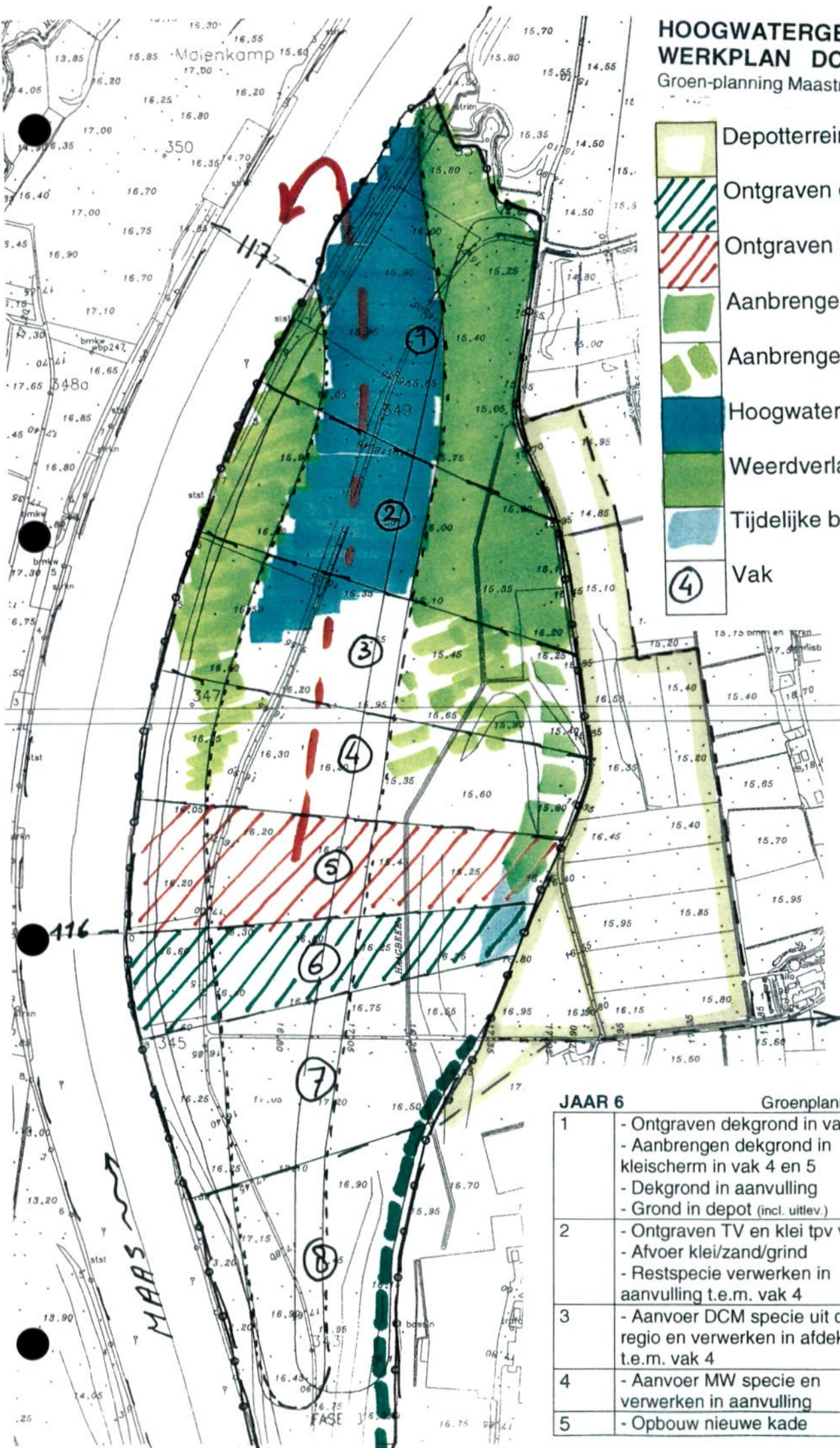
Groenplanning 2590 / 14-07-04

1	- Ontgraven dekgrond in vak 5 en - Aanbrengen dekgrond in kleischerm in vak 3 en 4 - Dekgrond in aanvulling - Grond in depot (incl. uitlev.)	95.455 m3 50.000 m3 55.000 m3 590.000 m3
2	- Ontgraven TV en klei tpv vak 4 - Afvoer klei/zand/grind - Restspecie verwerken in aanvulling t.e.m. vak 3	820.000 m3 656.000 m3 164.000 m3
3	- Aanvoer DCM specie uit de regio en verwerken in afdeklaag t.e.m. vak 3	68.750 m3
4	- Aanvoer MW specie en verwerken in aanvulling/depot	162.000 m3

HOOGWATERGEUL LOMM WERKPLAN DCM

Groen-planning Maastricht BV

-  Depotterrein
-  Ontgraven dekgrond
-  Ontgraven klei en toutvenant
-  Aanbrengen kleischerm
-  Aanbrengen aanvulling
-  Hoogwatergeul
-  Weerdverlaging
-  Tijdelijke bassins
-  Vak



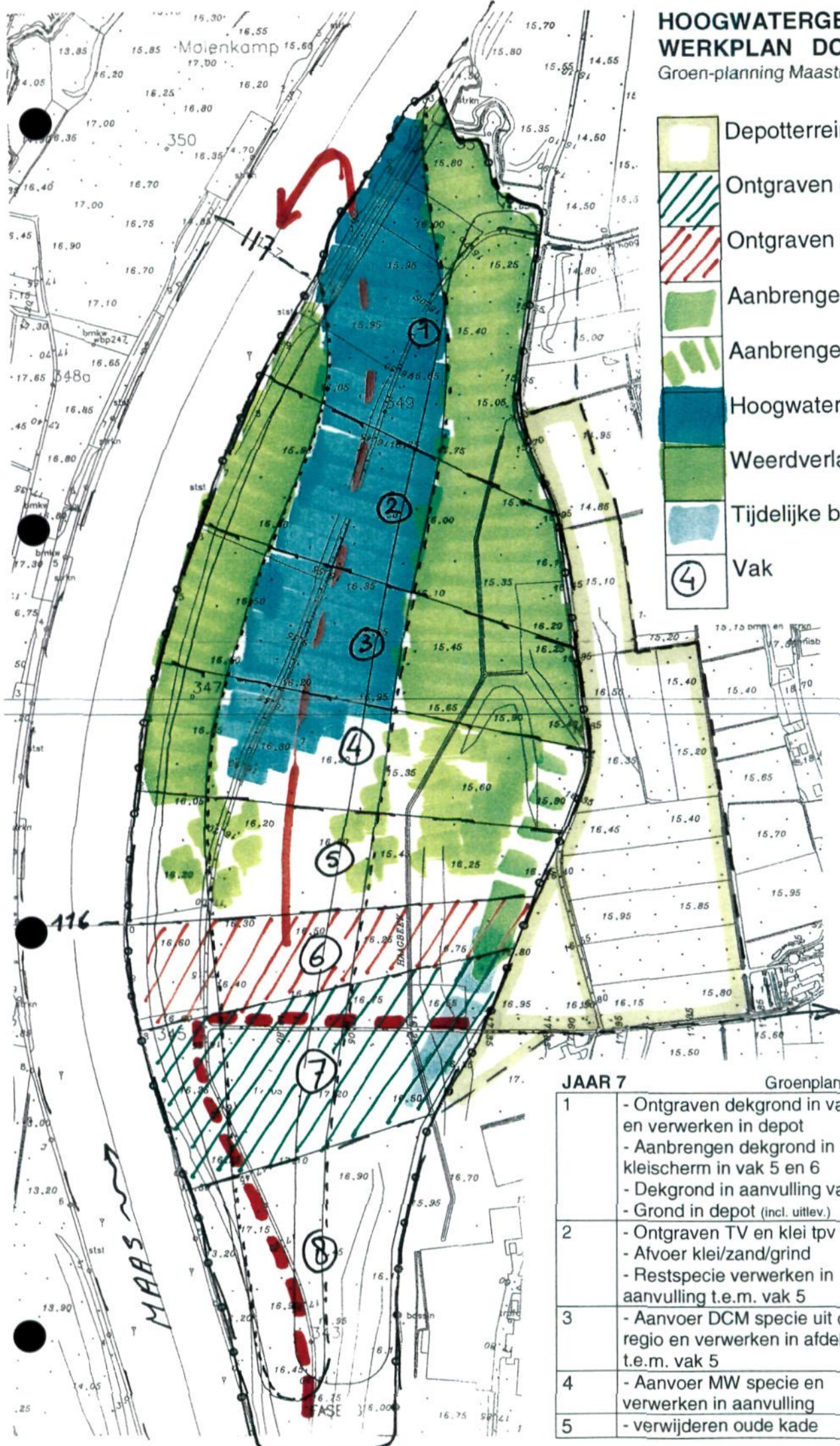
JAAR 6

Groenplanning 2590 / 14-07-04

1	- Ontgraven dekgrond in vak 6	100.000 m3
	- Aanbrengen dekgrond in kleischerm in vak 4 en 5	51.000 m3
	- Dekgrond in aanvulling	59.000 m3
	- Grond in depot (incl. uitlev.)	456.000 m3
2	- Ontgraven TV en klei tpv vak 5	820.000 m3
	- Afvoer klei/zand/grind	656.000 m3
	- Restspecie verwerken in aanvulling t.e.m. vak 4	164.000 m3
3	- Aanvoer DCM specie uit de regio en verwerken in afdeklaag t.e.m. vak 4	68.750 m3
4	- Aanvoer MW specie en verwerken in aanvulling	208.000 m3
5	- Opbouw nieuwe kade	

HOOGWATERGEUL LOMM WERKPLAN DCM

Groen-planning Maastricht BV



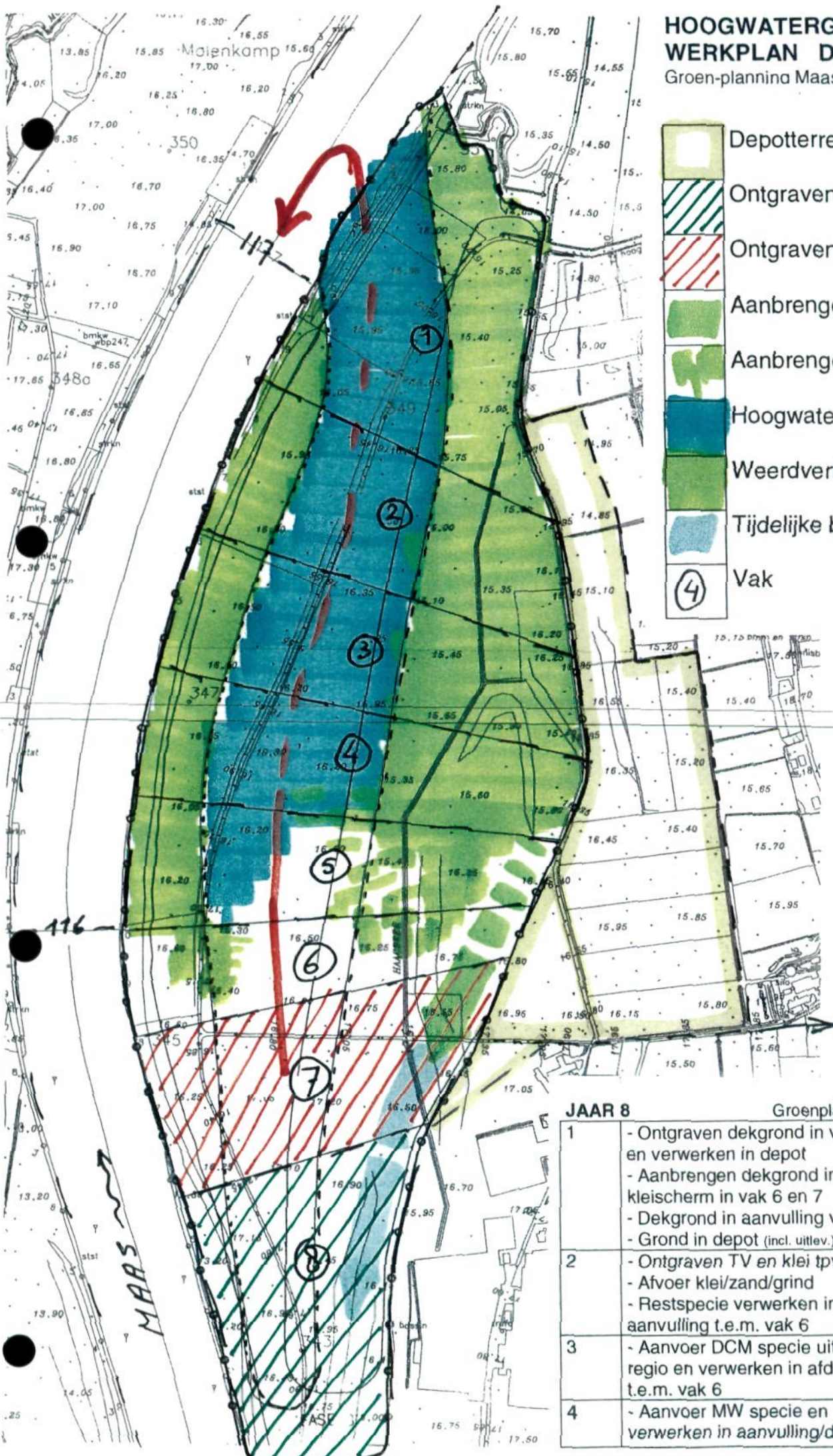
JAAR 7

Groenplanning 2590 / 14-07-04

1	- Ontgraven dekgrond in vak 7 en verwerken in depot	95.455 m3
	- Aanbrengen dekgrond in kleischerm in vak 5 en 6	56.000 m3
	- Dekgrond in aanvulling vak 5	49.000 m3
	- Grond in depot (incl. uitlev.)	443.800 m3
2	- Ontgraven TV en klei tpv vak 6	820.000 m3
	- Afvoer klei/zand/grind	656.000 m3
	- Restspecie verwerken in aanvulling t.e.m. vak 5	164.000 m3
3	- Aanvoer DCM specie uit de regio en verwerken in afdeklaag t.e.m. vak 5	68.750 m3
4	- Aanvoer MW specie en verwerken in aanvulling	316.000 m3
5	- verwijderen oude kade	

HOOGWATERGEUL LOMM WERKPLAN DCM

Groen-planning Maastricht BV



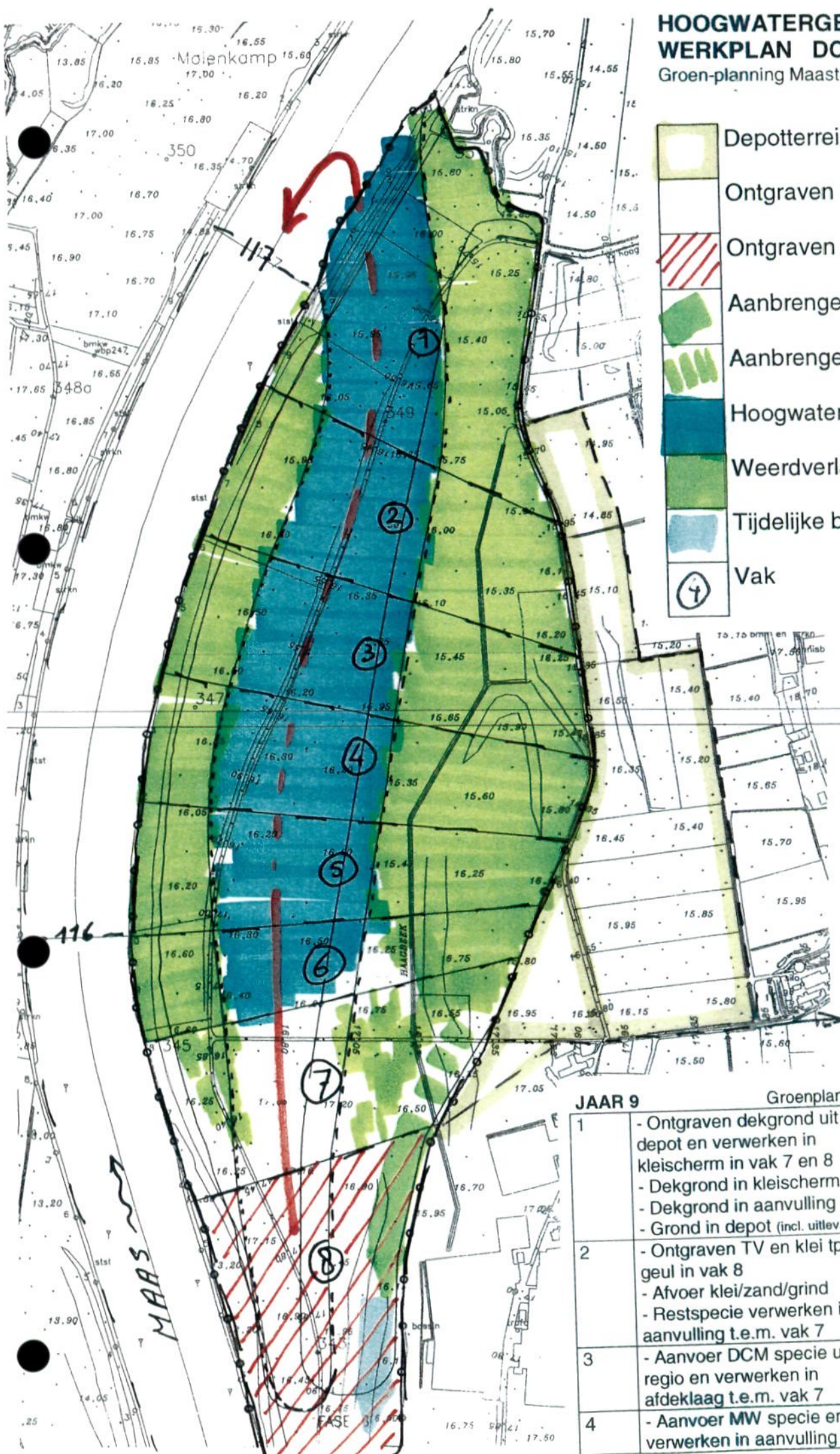
JAAR 8

Groenplanning 2590 / 14-07-04

1	- Ontgraven dekgrond in vak 8 en verwerken in depot	195.455 m3
	- Aanbrengen dekgrond in kleischerm in vak 6 en 7	80.000 m3
	- Dekgrond in aanvulling vak 6	135.000 m3
	- Grond in depot (incl. uitlev.)	512.400 m3
2	- Ontgraven TV en klei tpv vak 7	820.000 m3
	- Afvoer klei/zand/grind	656.000 m3
	- Restspecie verwerken in aanvulling t.e.m. vak 6	164.000 m3
3	- Aanvoer DCM specie uit de regio en verwerken in afdeklaag t.e.m. vak 6	68.750 m3
4	- Aanvoer MW specie en verwerken in aanvulling/depot	327.000 m3

HOOGWATERGEUL LOMM WERKPLAN DCM Groen-planning Maastricht BV

-  Depotterrein
-  Ontgraven dekgrond
-  Ontgraven klei en toutvenant
-  Aanbrengen kleischerm
-  Aanbrengen aanvulling
-  Hoogwatergeul
-  Weerdverlaging
-  Tijdelijke bassins
-  Vak



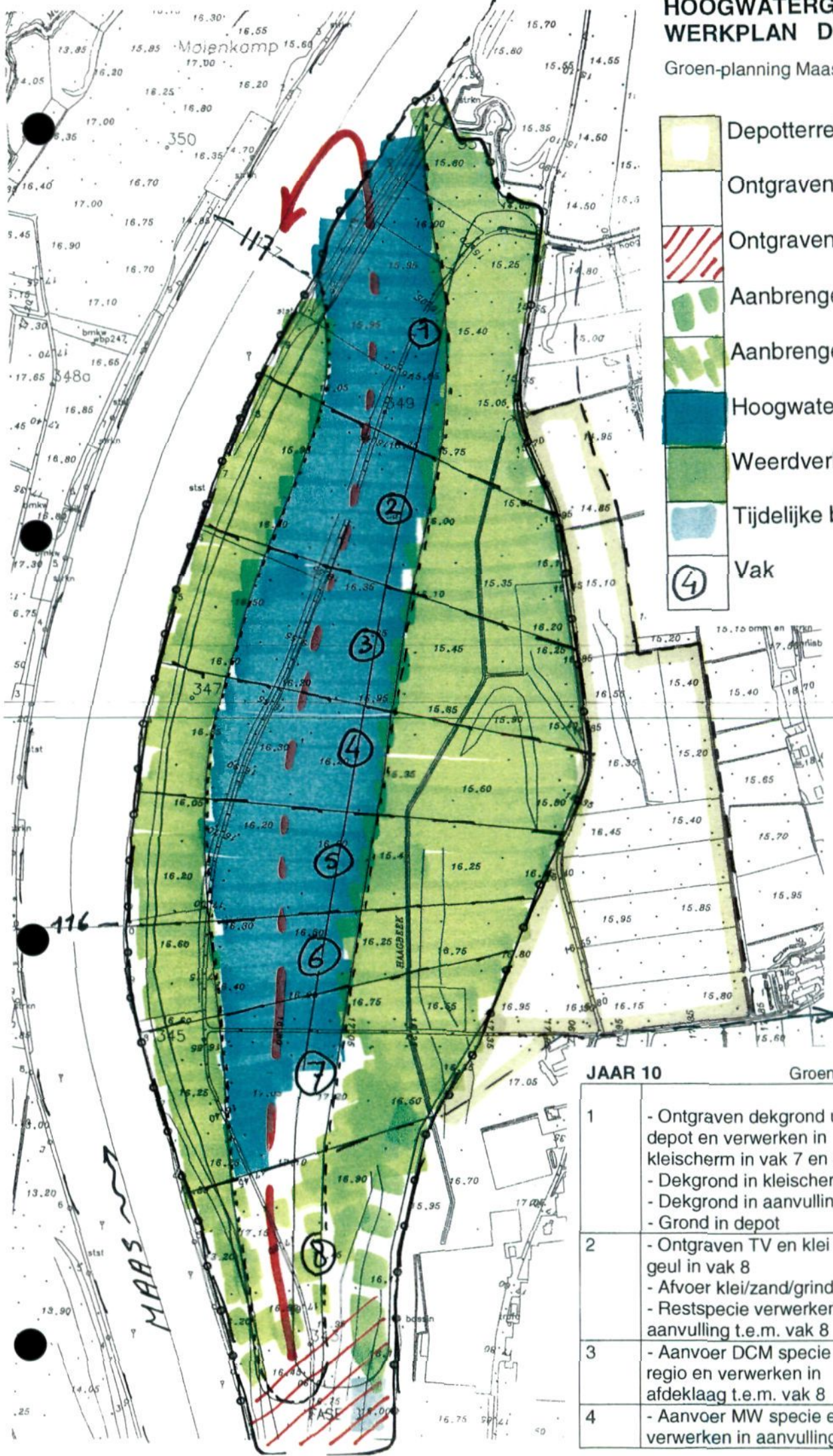
JAAR 9

Groenplanning 2590 / 14-07-04

1	- Ontgraven dekgrond uit depot en verwerken in kleischerm in vak 7 en 8	138.000 m3
	- Dekgrond in kleischerm	138.000 m3
	- Dekgrond in aanvulling	0 m3
	- Grond in depot (incl. uitlev.)	436.800 m3
2	- Ontgraven TV en klei tpv geul in vak 8	820.000 m3
	- Afvoer klei/zand/grind	656.000 m3
	- Restspecie verwerken in aanvulling t.e.m. vak 7	164.000 m3
3	- Aanvoer DCM specie uit de regio en verwerken in afdeklaag t.e.m. vak 7	68.750 m3
4	- Aanvoer MW specie en verwerken in aanvulling	287.000 m3

HOOGWATERGEUL LOMM WERKPLAN DCM

Groen-planning Maastricht BV



JAAR 10

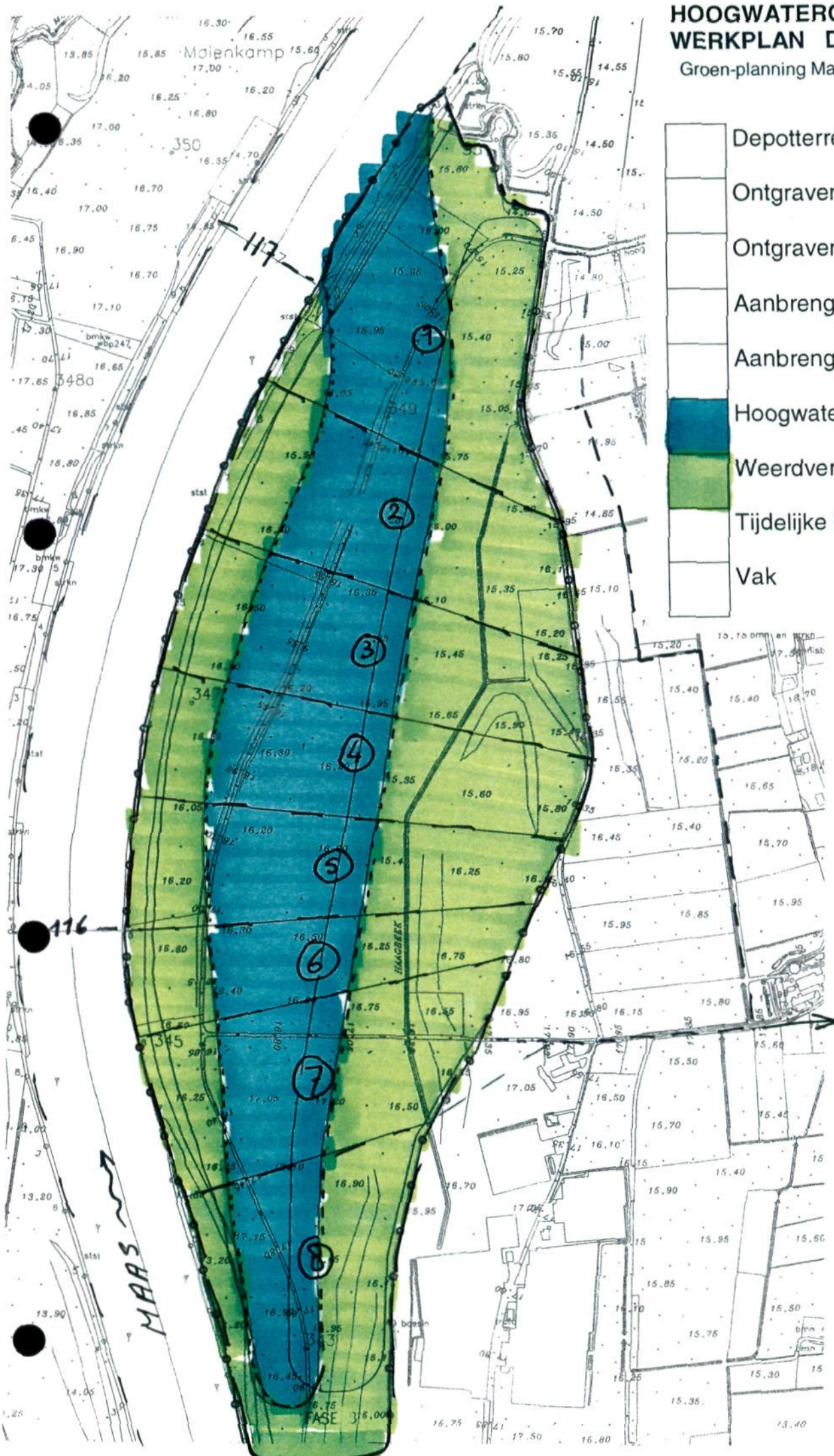
Groenplanning 2590 / 14-07-04

1	- Ontgraven dekgrond uit depot en verwerken in kleischerm in vak 7 en 8 - Dekgrond in kleischerm - Dekgrond in aanvulling - Grond in depot	175.000 m3 89.000 m3 86.000 m3 0 m3
2	- Ontgraven TV en klei tpv geul in vak 8 - Afvoer klei/zand/grind - Restspecie verwerken in aanvulling t.e.m. vak 8	80.000 m3 64.000 m3 16.000 m3
3	- Aanvoer DCM specie uit de regio en verwerken in afdeklaag t.e.m. vak 8	68.750 m3
4	- Aanvoer MW specie en verwerken in aanvulling	0 m3

HOOGWATERGEUL LOMM WERKPLAN DCM

Groen-planning Maastricht BV

-  Depotterrein
-  Ontgraven dekgrond
-  Ontgraven klei en toutvenant
-  Aanbrengen kleischerm
-  Aanbrengen aanvulling
-  Hoogwatergeul
-  Weerdverlaging
-  Tijdelijke bassins
-  Vak



Bijlage 14

Grondbalans HWG Lomm

Grondbalans HWG Lomm en kengetallen				
tabel I : berekende hoeveelheden grondbalans DCM				
	in situ	uitlevering / inklink *	in berging	
1 verruiming			3,100 Mm3 (1)	
2 berging:				
2a maaswerken specie	1,500 Mm3 (2)	110%	1,650 Mm3	--> bergen 1,650 Mm3
2b aanvoer grond uit de regio (DCM)	0,500 Mm3 (3)	110%	0,550 Mm3	--> bergen 0,550 Mm3
2c dekgrond (onvermarktbaar)	1,000 Mm3	110%	1,100 Mm3 (4)	--> bergen 1,100 Mm3
3 terugvloeit was- en mors	1,350 Mm3	100%	1,350 Mm3 (5)	3,300 Mm3 bergen
* = in de berekening wordt uitgegaan van een uitleverings/inklinkfactor van 10 %, in de praktijk kan deze factor afwijken				1,350 Mm3 terugvloeit was en mors
Totaal benodigde inhoud t.b.v. verruiming en berging				7,750 Mm3
4 ontgronding:				
4a dekgrond ontgraven			1,000 Mm3	1,350 Mm3 20 % terugvloeit van was- en mors
4b toutvenant + klei ontgronding			6,750 Mm3	0,200 Mm3 (6) klei vermarktbaar
Totaal ontgronding				7,750 Mm3
				5,200 Mm3 (6) zand en grind vermarktbaar

tabel II : vergelijking hoeveelheden vergunningaansvraag DCM t.o.v. Tracebesluit en POL aanvulling Zandmaas				
	vlgs. TB	vlgs. POL	vlgs. aanvraag DCM	opmerking
1 verruiming	3,100 Mm3		3,100 Mm3 (1)	geen verschil tussen aanvraag en TB
2 berging:				
- Maaswerken specie	1,500 Mm3		1,500 Mm3 (2)	geen verschil tussen aanvraag en -TB
- aanvoer grond uit de regio (DCM)	-	0,500 Mm3	0,500 Mm3 (3)	is gerelateerd aan extra winnen 0,500 Mm3 (6)
- dekgrond (onvermarktbaar)	2,090 Mm3		1,100 Mm3 (4)	incl. uitlevering, zie (a).
3 terugvloeit was- en morsverlies	1,000 Mm3		1,350 Mm3 (5)	zie (b).
4 winnen delfstoffen	4,900 Mm3		totaal winnen 4 en 5	
5 extra winnen delfstoffen		0,500 Mm3	5,400 Mm3 (6)	totaal geen verschil aanvraag met TB en POL

toelichting verschillen:

- a.) verschil wordt veroorzaakt door:
 2,090 Mm3 t.o.v. 1,100 Mm3
 b.) verschil is onder andere het gevolg van:
 (1) verwijzing tussen grondbalans (tabel I) en aanvraag DCM (tabel II)
 (1) en (6) zijn absolute hoeveelheden (2) en (3) zijn 'in situ' hoeveelheden (4) en (5) zijn hoeveelheden incl. uitlevering
 - DCM hanteert een dunnere deklaag dikte dan in de berekening behorende bij TB (verschil +/- 750.000 m3)
 - In TB berekening is was- en morsverlies uit verruiming meegerekend (verschil +/- 240.000 m3)
 - zie a) gedeelte van was- en morsverlies zit bij Maaswerken in deklaag (ca. 240.000 m3)

Bijlage 15

Passende beoordeling (Habitatrichtlijn)

Informatie aan de Europese Commissie inzake projectontwikkeling in een Natura2000 Habitatrichtlijngebied (SBZ-H) in navolging van artikel 6 van de Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG)

Naam en code betrokken Natura 2000-gebied:
SBZ-H : NL 1000028: Maasduinen - gebied 43

Titel en locatie betreffend project:
Hoogwatergeul Lomm

PASSENDE BEOORDELING VAN DE GEVOLGEN VAN HET PROJECT VOOR HET NATURA2000-GEBIED DE MAASDUINEN

I BESCHRIJVING VAN SBZ (REFERENTIESITUATIE EN HUIDIGE SITUATIE)

Referentiesituatie

Toestand bij het van kracht worden van betreffende richtlijn: Habitatrichtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992 werd van kracht op 21 mei 1994. Indien geen gegevens van die periode bekend zijn wordt de situatie van de aanwijzing van het betreffende gebied als referentiesituatie genomen.

Dit deel van de Maasduinen is een uitbreiding van het al eerder aangemelde habitatrichtlijngebied. Deze uitbreiding is in mei 2003 aangemeld en in juli 2004 vastgesteld.

Lijst aangemelde habitats en soorten: zie paragraaf 2.2

Beschrijving referentiesituatie: zie paragraaf 2.1 van de passende beoordeling of 5.6 van het MER Inrichting hoogwatergeul Lomm.

Criteria van de aanwijzing van het gebied

Habitats waarvoor het gebied is aangewezen:

Verspreiding: figuur 2 t/m 4

Kenmerkende en biotische en abiotische gegevens: paragraaf 2.3

Soorten waarvoor het gebied is aangewezen:

Verspreiding: komen niet in dit deel van het Habitatrichtlijngebied voor.

Integriteit van het gebied

Structurele relaties: het gebied maakt deel uit van het rivierduinencomplex ten oosten van de Maas. Het gebied bestaat voornamelijk uit bossen, heide, enkele stuifzandgebiedjes, schrale vochtige graslanden en vennen. Binnen dit complex liggen meerdere hydrologisch gevoelige gebieden zoals de Ravenvennen en Lommerbroek. Tussen de Maas en het stuifduincomplex ligt het Maasdal en het projectgebied inrichting Hoogwatergeul Lomm.

Functionele relaties: Het rivierduincomplex is een inzijgingsgebied met een grondwaterstroming richting de Maas. Bij Lommerbroek komt een deel van het grondwater van de rivierduinen aan de oppervlakte.

2 BESCHRIJVING PLAN OF PROJECT

Samenvatting van het project dat een effect heeft op het gebied

Specifieke locatie: zie MER inrichting Hoogwatergeul Lomm figuur 2.1

Aard/doel van het project:

- de beperking van wateroverlast langs de Maas;
- de berging van de niet-vermarktbare grond uit Lomm en de berging van niet-vermarktbare grond, die elders vrijkomt;
- de inrichting van het hoogwatergeulgebied voor natuur;
- de winning van delfstoffen voor de regionale behoefte aan bouwgrondstoffen.

Tijdsplanning: het project zal rond 2005 starten en rond 2015 afgerond zijn.

Elementen met mogelijke impact: het ontgraven van vermarktbare specie tot een diepte van max. ca. 20 meter – maaiveld (tot op de Venloklei), en het opvullen met niet vermarktbare grond uit Lomm en andere werken die in het kader van het project Zandmaas-Maasroute worden uitgevoerd.

MER-plichtig: ja (zie MER Inrichting hoogwatergeul Lomm).

Andere projecten met mogelijk cumulatief effect: beregeningsputten landbouw, peilopzet in de Maas

Relatie tussen het project en de SBZ:

Locatie, afstand: de ontgroning ligt op circa 400 meter van de Maasduinen.

Projectuitvoering: de winning van specie wordt gefaseerd uitgevoerd waarbij waterbassins met een kunstmatig hoogwaterpeil aangevuld met een retourbemaling van grondwater het hydrologisch effect in de omgeving mitigeren.

SAMENVATTING EFFECTEN

De ingrepen voor het project hebben geen negatieve ecologische effecten. De ingrepen veroorzaken een lichte verhoging van de grondwaterstand die gunstig is voor de vochthuishouding van de veenbossen en alluviale bossen van het habitatrichtlijngebied. De ecologische effecten zijn echter beperkt van aard.

Identificatie onderdelen van het project met mogelijke impact

Samenvatting

Ten oosten van de ontgroning komen hydrologisch gevoelige vegetaties voor die beschermd zijn door de Europese Habitatrichtlijn. De belangrijkste zijn de veenbossen en de alluviale bossen (Habitattypen 91D0 en 91E0). Voor deze vegetaties zijn tijdens en na de ingreep echter geen negatieve hydrologische effecten te verwachten ten opzichte van het referentiejaar 2004. Modelberekeningen tonen aan dat tijdens en na de

ingreep er een lichte stijging van de grondwaterstand optreedt als gevolg van het project. Deze stijging heeft ecologisch positieve effecten op het habitatrictlijngebied. Hierdoor worden de standplaatscondities van hydrologisch gevoelige habitattypen hersteld en versterkt. Na beeindiging van de winning herstelt de oude hydrologische situatie zich weer. De retourbemaling wordt na afloop van de ontgrondingswerkzaamheden beeindigd, maar als gevolg van de aanleg van de berging voor niet-vermarktbaar, slecht doorlatende grond en een kleischerm zal zich een overeenkomstige lichte stijging van de grondwaterstand voordoen. Deze stijging heeft een beperkt ecologisch effect op de hydrologisch gevoelige habitatrictlijntypen.

De habitatrictlijnsoorten, Drijvende waterweegbree, Bever en Kleine modderkruiper waarvoor het gehele habitatrictlijngebied de Maasduinen is aangewezen komen niet in het beïnvloedingsgebied voor.

Mogelijke cumulatieve effecten van andere plannen/projecten: de bestaande beregeningsputten in het eerste watervoerende pakket hebben geen significante effecten op de grondwaterstand of liggen niet in de omgeving van Beschermd hydrologisch gevoelige habitattypen. De verhoging van het Maaswaterpeil is gepland in 2011 en zal alleen cumulatieve effecten te weegbrengen voor de permanente effecten. Cumulatieve effecten tijdens de aanlegfase zijn daardoor afwezig.

Mitigerende maatregelen: niet noodzakelijk.

1 INLEIDING

1.1 Het project Inrichting Hoogwatergeul Lomm

Het project Hoogwatergeul Lomm (85 ha groot), gelegen in de gemeente Arcen en Velden is een onderdeel van het project Zandmaas/Maasroute. Het project Zandmaas/Maasroute voorziet in een combinatie van maatregelen, zoals verruiming van het zomerbed, aanleg van kades en de aanleg van zgn. hoogwatergeulen langs de Maas, die bij hoge waterstanden meehelpen om water af te voeren en daarmee de hoogwaterstanden te verlagen.

Het project Hoogwatergeul Lomm bestaat uit vier delen:

- aanleg van een hoogwatergeul;
- realisatie van een berging van niet-vermarktbaar grond;
- een verlaging van de weerd daar omheen, inclusief een strook natuurvriendelijk gemaakte oevers van de Maas;
- winning van zand en grind.

1.2 Grondwatereffecten op het habitatrichtlijn-gebied Maasduinen

Hoewel de permanente effecten van het project op natuur en hydrologie overwegend positief zijn (natuurontwikkeling en lichte vernatting van omgeving door kleischild) kunnen de tijdelijke en indirecte effecten van verdroging in de omgeving toch schade aan de omliggende natuurgebieden berokkenen. Uit de milieueffectrapportage is gebleken dat de werkzaamheden in het projectgebied zonder aanvullende maatregelen een tijdelijke daling van de grondwaterstand veroorzaken in een gebied dat is aangewezen als Europees Habitatrichtlijngebied. Het betreft het een deel van het gebied de Maasduinen.

Om tijdelijke daling van het grondwater zoveel mogelijk te mitigeren worden de winningswerkzaamheden gefaseerd uitgevoerd. Tijdens de uitvoering wordt water in de bodem geïnfiltreerd door middel van bassins met een kunstmatig hoog waterpeil direct naast de ontgraving. Aanvullend wordt een retourbemaling van grondwater in Lomm-noord uitgevoerd. Deze retourbemaling houdt in dat grondwater nabij de Maas wordt onttrokken en ten oosten van een matig doorlatende laag wordt geïnfiltreerd. Zo wordt het grondwater dat in de richting van de Maas stroomt opgestuwd zodat geen grondwaterstands daling als gevolg van de ingreep ontstaat. Het uiteindelijke resultaat is dat alleen nog een grondwaterstand daling tijdens de werkzaamheden optreedt aan de zuidrand van het habitatrichtlijngebied, waar geen hydrologisch gevoelige habitattypen voorkomen.

1.3 Eerdere conclusies en besluiten

De Hoogwatergeul Lomm kent een lange historie. Ruim tien jaar geleden is Lomm door de Provincie Limburg aangemerkt als een geschikte locatie voor zandwinning, op basis van een voorstel van DCM Exploitatie Lomm B.V. Vervolgens is de locatie in beeld gekomen toen voor het project Zandmaas/Maasroute gezocht werd naar mogelijkheden voor de noodzakelijke rivierverruiming, de invulling van de natuurdoelstelling en naar bergingslocaties voor niet-vermarktbaar grond. In 1999, toen de eerste plannen van Zandmaas/Maasroute in de vorm van de **Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute** werden gepresenteerd, waren een hoogwatergeul en een berging voor niet-

vermarktbaar grond bij Lomm reeds opgenomen in één van de alternatieven, het Combinatie-alternatief (De Maaswerken, 1999). Hoogwatergeul Lomm vormt tevens een onderdeel van het **Plan Maas**corridor, dat in 1999 als reactie op het verschijnen van de Trajectnota/MER is opgesteld door het Stadsgewest Venlo, waarvan de gemeente Arcen en Velden deel uitmaakt.

Voor de definitieve keuze van de locaties voor berging van niet-vermarktbaar grond en voor verwerking van gewonnen zand en grind tot delfstoffen was nog meer onderzoek nodig, zo constateerden zowel De Maaswerken als de Commissie voor de milieu-effectrapportage (Commissie-m.e.r.), die de Trajectnota/MER beoordeelde. Dit onderzoek is uitgevoerd en de resultaten zijn gepresenteerd in twee aanvullende MERs: de **"Aanvullende MER Lokaties voor tijdelijke opslag en bewerking van delfstoffen"** (kortweg: **Aanvullende MER Bewerking**) en de **"Aanvullende MER Berging van niet-vermarktbaar grond"** (kortweg: **Aanvullende MER Berging**) (Maaswerken, 2001a en b). Lomm en Well-Aijen kwamen hierin als meest geschikte bergingslocaties naar voren. De MERs bevatten een uitgebreide beschrijving van de milieu-effecten van deze twee locaties.

De Commissie-m.e.r. heeft ook deze Aanvullende MERs beoordeeld en aan De Maaswerken gevraagd om duidelijk te maken dat Lomm en Well-Aijen ook qua milieu-effecten goed scoorden ten opzichte van alternatieve locaties die eerder in de Trajectnota/MER waren genoemd. De Maaswerken heeft dit gedaan in een document dat de **"Antwoordnota"** wordt genoemd.

Parallel aan de Aanvullende MERs zijn twee andere documenten uitgebracht: het Ontwerp-Tracébesluit **Zandmaas/Maasroute** (OTB) en een Ontwerp-Aanvulling op **Provinciaal Omgevingsplan Limburg**, (POL) voor de Zandmaas, kortweg POL-Aanvulling Zandmaas. Beide documenten zijn in 2002 definitief geworden als Tracébesluit (TB) en Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) (De Maaswerken, 2002; Provincie Limburg, 2002). Waar de Aanvullende MERs vooral de milieu-effecten van de voorgenomen maatregelen beschrijven, dienen het Tracébesluit en het POL vooral om de ruimtelijke begrenzingen vast te stellen van de maatregelen die voor Zandmaas/Maasroute worden voorzien. Het Tracébesluit omvat daarbij de maatregelen die samenhangen met de scheepvaartroute (o.a. aanpassing infrastructuur, verdieping van het zomerbed van de Maas en creëren van bergingslocaties voor de daarbij vrijkomende grond) en de overige maatregelen zijn opgenomen in het POL (kades, natuurontwikkeling). De realisatie van Hoogwatergeul Lomm inclusief de berging is opgenomen in het Tracébesluit.

1.4 Passende beoordeling

Deze rapportage geeft een beoordeling van de effecten van de grondwaterveranderingen in het Lommerbroek (onderdeel van habitatrichtlijngebied de Maasduinen) op de specifiek vanuit de Habitatrichtlijn beschermde soorten en habitattypen. Hierbij zal als volgt te werk gegaan worden:

1. Een beschrijving van de habitattypen en soorten op basis waarvan aanwijzing van het gebied op volgens artikel 3 van de Habitatrichtlijn heeft plaatsgevonden en een beschrijving van de ligging en voorkomen van deze habitattypen en soorten in de

Maasduinen (hoofdstuk 2). Habitattypen en soorten waarop onmogelijk negatieve effecten kunnen voorkomen, worden hierin reeds onderscheiden.

2. Een beoordeling van effecten van grondwaterstandveranderingen op de habitattypen en een bepaling van habitattypen en soorten die daadwerkelijk negatief beïnvloed kunnen worden (hoofdstuk 3);
3. Een inventarisatie van alternatieven die mogelijk zijn om de effecten te milderen (hoofdstuk 4).
4. Mitigatie en compensatievoorstellen die overgebleven effecten zoveel mogelijk moeten wegnemen (hoofdstuk 5).
5. Tot slot is aangegeven welke redenen van groot maatschappelijk belang spelen om het project op de voorgestelde wijze uit te voeren (hoofdstuk 6).

1.5 Werkwijze

Uit de eerdere MER-studies is reeds een grote hoeveelheid informatie vergaard die ingezet is bij deze passende beoordeling. Tevens zijn de verschillende habitattypen met behulp van de ecohydrologische atlas van Limburg (1998) gelokaliseerd.

Aangaande de Habitatrictlijn-soorten was reeds uit literatuur bekend dat deze soorten niet in het beïnvloedingsgebied voorkomen.

Overige aspecten van de werkwijze komen aan bod bij de beschrijving van de habitattypen en soorten in hoofdstuk 2.

2 KWALIFICERING HABITATTYPEN EN SOORTEN

2.1 Algemene beschrijving

Natura 2000 nummer: NL1000028 Maasduinen
Provincie Limburg
Gemeente Lomm
Oppervlakte: 5328 ha

Korte karakteristiek:

De Maasduinen is een onderdeel van het rivierduinencomplex ten oosten van de Maas, tussen de plaatsen Gennep en Venlo. Het gebied kent een rijke afwisseling van bossen, heideterreinen, stuifzanden en vennen.

In figuur 1 worden verschillende hydrologisch gevoelige gebieden van het zuidelijke deel van de Maasduinen getoond. Van de belangrijkste hydrologisch gevoelige gebieden binnen het beïnvloedingsgebied van het project wordt de natuurwaarde beschreven

Lommerbroek (onderdeel Habitatrichtlijngebied)

Het Lommerbroek is een weinig ontwikkelde oude Maasmeander tegen de westflank van het beboste rivierduincomplex. Het gebied wordt gekenmerkt door een langgerekte gordel van nog goed ontwikkelde, hydrologisch zeer gevoelige (De Mars et al. 1998, 2004) berken- en elzenbroekbos. De laagte wordt gevoed door lokaal en regionaal kwelwater.

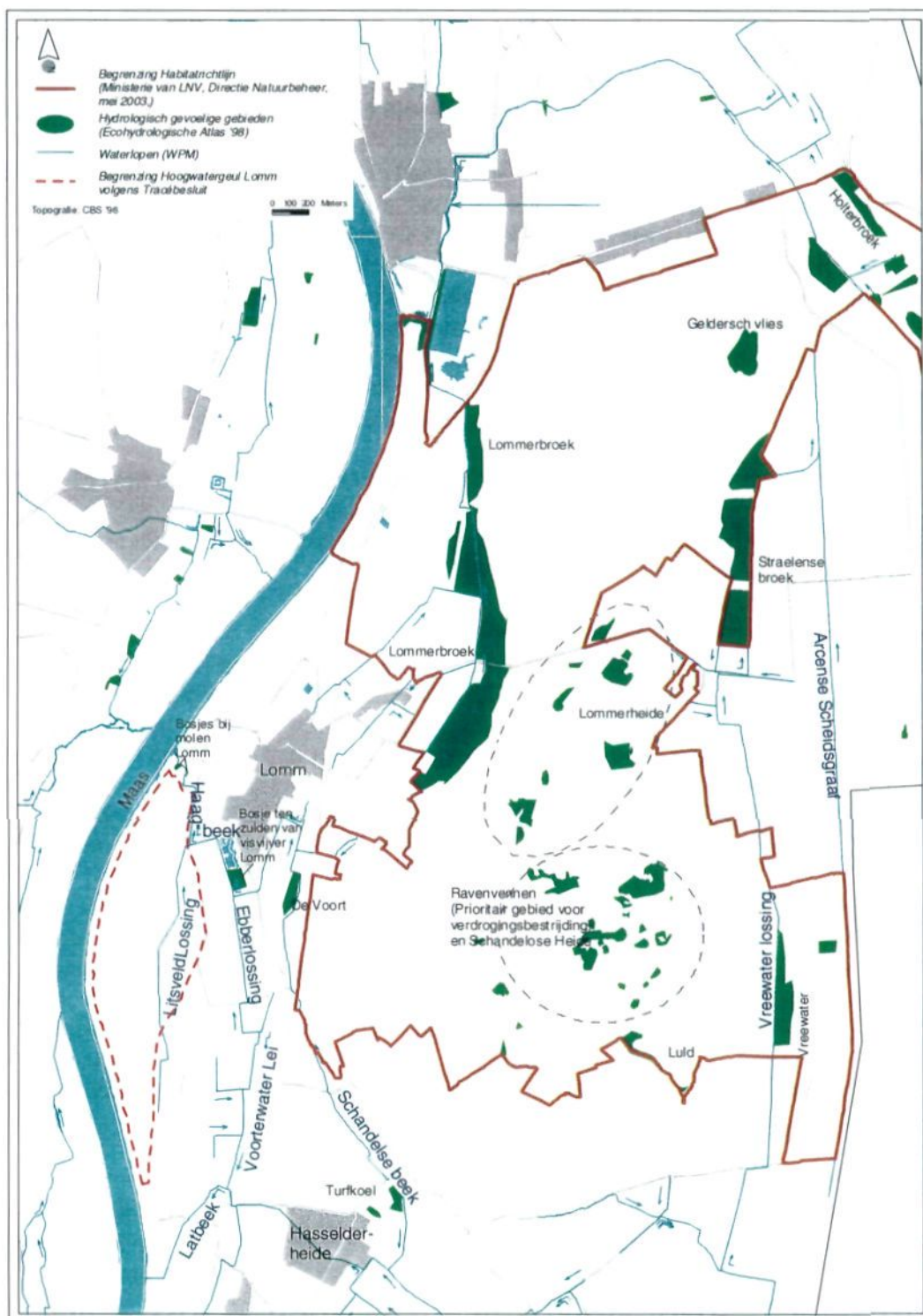
Als gevolg van de toegenomen intensivering van de ontwatering in het agrarische gebied en grondwateronttrekkingen is de toestroom van regionaal grondwater de laatste decennia verminderd en zijn de grondwaterstanden danig gedaald. Ondanks de opgetreden verdroging zijn de vegetaties in de lagere delen nog redelijk tot goed ontwikkeld te noemen.

De ervaringen van de afgelopen 15 jaar laten zien dat deze laatste kernen in hydrologische zin nog maar weinig "speelruimte" hebben. Bij een opeenvolgende reeks droge jaren (bijv. 1990 -1996) treedt al een forse afname van het resterende areaal aan goed ontwikkelde vegetaties op (De Mars et al. 2004). Het gebied is eigendom van Stichting het Limburgs Landschap.

Binnen het Lommerbroek komen nog veenmosrijke berkenbossen voor; een in de Habitatrichtlijn prioritair gesteld bostype, waarvoor het Habitatrichtlijngebied Maasduinen ook specifiek is aangemeld. Ook de aanwezige Elzenbroekbossen gelden als prioritair bostype sensu de Habitatrichtlijn.

Het Lommerbroek maakt samen met het aangrenzende Ravenvennen deel uit van een geschikt leefgebied voor amfibieën (zie onder).

Figuur 1 Toponiemenkaart



Ravenvennen - Lommerheide (onderdeel Habitatrichtlijngebied)

De Ravenvennen-Lommerheide bestaat uit enkele tientallen verspreidt liggende, grote en kleine zwak gebufferde vennen en hoogveentjes te midden van het geaccidenteerde, beboste rivierduincomplex. Samen met het aangrenzende Lommerbroek herbergt het gebied dankzij de aanwezigheid van de vele watertjes een rijke amfibieënfaua (o.a. Heikikker, Alpenwatersalamander).

De ven- en veenvegetaties zijn veelal goed ontwikkeld en karakteristiek voor niet of hooguit zwak gebufferde milieu's. Het gaat om vegetaties die staan vermeld in de Habitatrichtlijn en waarvoor dit Habitatrichtlijngebied ook als zodanig is aangemeld. Ze zijn in principe zeer gevoelig voor hydrologische veranderingen en goed ontwikkeld. Hydrologisch gezien is er echter sprake van (verschillende) schijn grondwaterspiegels. Deze zijn het gevolg van slecht doorlatende leemlagen in de ondiepe ondergrond. De vennen en veentjes worden gevoed door grondwater dat over deze lagen vanuit de omliggende hoger delen van het terrein toestroomt. De regionale grondwaterstand ligt lager dan de venpeilen. Het Maaspeil heeft daardoor ook geen invloed op dit gebied.

Veel vennen zijn de laatste jaren opgeschoond en vrijgesteld van het bos op de oevers. Bij de Valkenberg is recentelijk een vochtig grasland omgevormd tot ven. Deze maatregelen hebben geresulteerd in een krachtig herstel van de nagestreefde doelsoorten en vegetatietypen van het zwak gebufferde milieu.

Luld (onderdeel Habitatrichtlijngebied)

Het Luld is langgerekte voedselrijke plas annex visvijver met grotendeels beschoeide oevers. Het ligt aan de zuidoost rand van de Schandelosche heide. Het gebied staat in tegenstelling tot de Ravenvennen wel in contact met het regionale grondwater. Alleen in de noordwestpunt van de vijver ligt nog een redelijk ontwikkeld en hydrologisch gevoelig moerasstruweel. De aanwezigheid van veel vis en de gebrekkige oeverstructuur zorgt er voor dat de plas slechts een beperkte betekenis heeft als voortplantingsplaats voor amfibieën. Het gebied is deels eigendom van Stichting het Limburgs Landschap.

Vreewater (onderdeel Habitatrichtlijngebied)

Dit gebied ligt langs de grens met Duitsland en bestaat uit (sterk) verdroogde elzen- en berkenbroekbos en moerasvegetaties. In het gebied zijn recent herstelmaatregelen uitgevoerd. Onder meer zijn er amfibiepoelen, en is de vermestte bouwvoor plaatselijk verwijderd. Daarnaast is de sterke ontwatering terug gedrongen, door een waterlossing om te leiden. De eerste tekenen wijzen op een herstel van het oorspronkelijke natte, zwak gebufferde venachtige en heischrale milieu's. Een groot deel is deels eigendom van de Stichting het Limburgs Landschap.

Straelensche broek (deels onderdeel Habitatrichtlijngebied)

Deze bospercelen liggen aan de westrand van het Straelensch broek op de overgang naar het rivierduincomplex van de Leermarckse heide. Het gaat om slecht ontwikkelde (berken- en elzen)broekbos. De sterk verdroogde toestand is het gevolg van een diepe, sterk ontwaterende waterlossing aan de oostelijke bosrand. Alleen aan de westrand van de percelen, tegen de duinen aan, zijn nog hydrologische gevoelige soorten aanwezig (De Mars et al. 1998). Het gebied is eigendom van Stichting het Limburgs Landschap.

2.2 Kwalificering habitattypen en soorten

De Maasduinen is aangewezen op basis van de volgende habitattypen en soorten:

Habitattypen:

Nummer	Beschermde habitatype	Prioritair	voorkomen in het gebied
Belangrijkste gebied voor:			
2310	Psammofiele heide met Struikhei (<i>Calluna</i>) en Stekelbrem (<i>Genista</i>)	Nee	Lommerheide en Schadelose heide
2330	Open grasland met Buntgras en Struisgrassoorten (<i>Corynephorus</i> en <i>Agrostis</i> -soorten) op landduinen	Nee	Lommerheide en Schadelose heide
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	Nee	Ravensvennen
6120	Kalkminnend grasland op dorre zandbodem	Ja	Komt niet voor in het gebied
7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Snavelbies-verbond (<i>Rhynchosporion</i>)	Nee	Ravensvennen en Lommerheide
91D0	Veenbossen: Berkenbos met veenmos	Ja	Lommerbroek
Verder aangemeld voor:			
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Oeverkruid-orde (<i>Littorelletalia uniflorae</i>) en/of de Dwergbiezen-klasse (<i>Isoëto-Nanojuncetea</i>)	Nee	Ravensvennen
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Dophei (<i>Erica tetralix</i>)	Nee	Ravensvennen
91E0	*Alluviale bossen met Zwarte els (<i>Alnus glutinosa</i>) en Es (<i>Fraxinus excelsior</i>) (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Ja	Lommerbroek

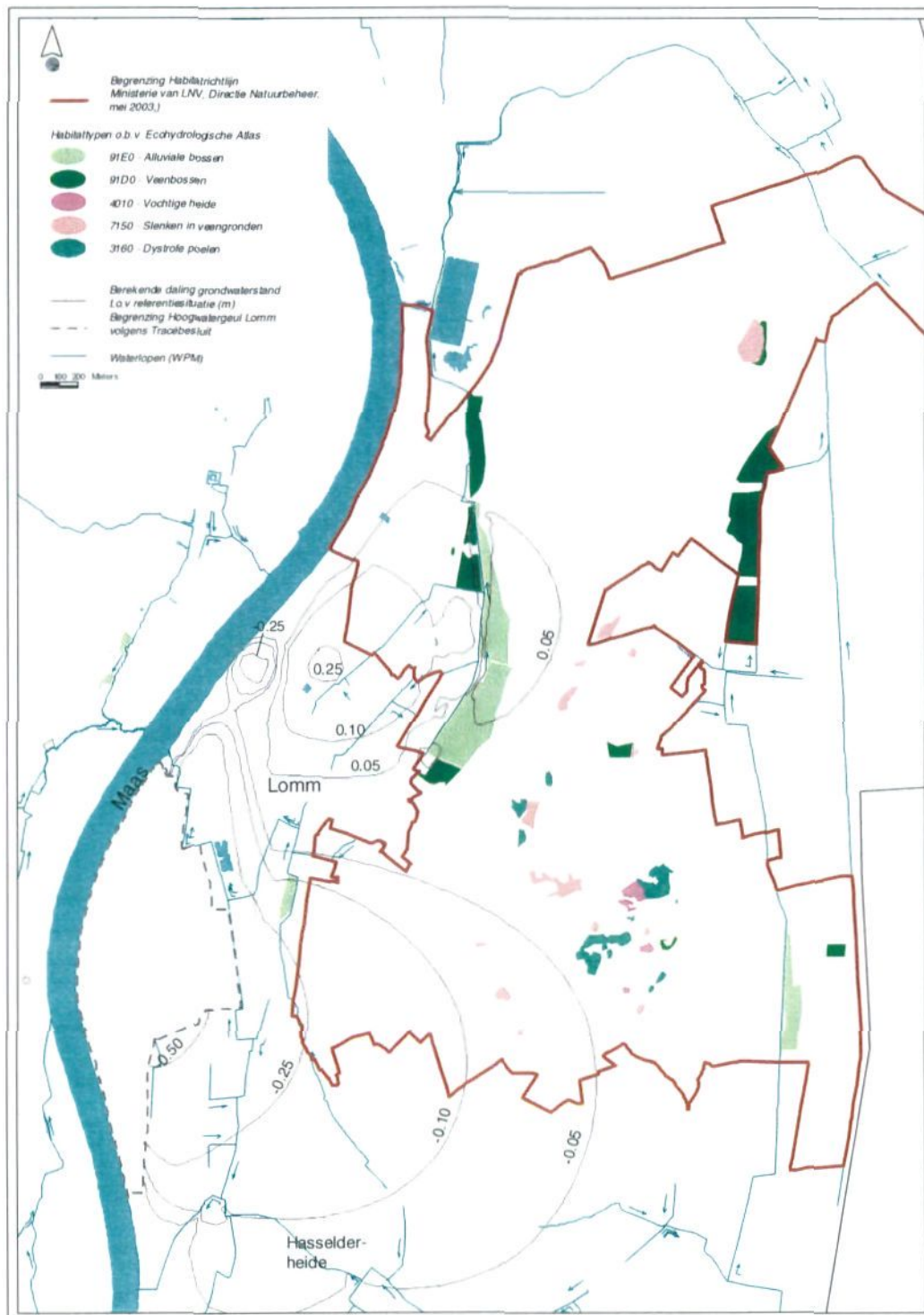
Soorten:

Belangrijkste gebied voor:			
1831	Drijvende waterweegbree	Nee	Komt niet voor in het gebied
Verder aangemeld voor:			
1337	Bever	Nee	Komt niet voor in het gebied
1149	Kleine modderkruiper	Nee	Komt niet voor in het gebied

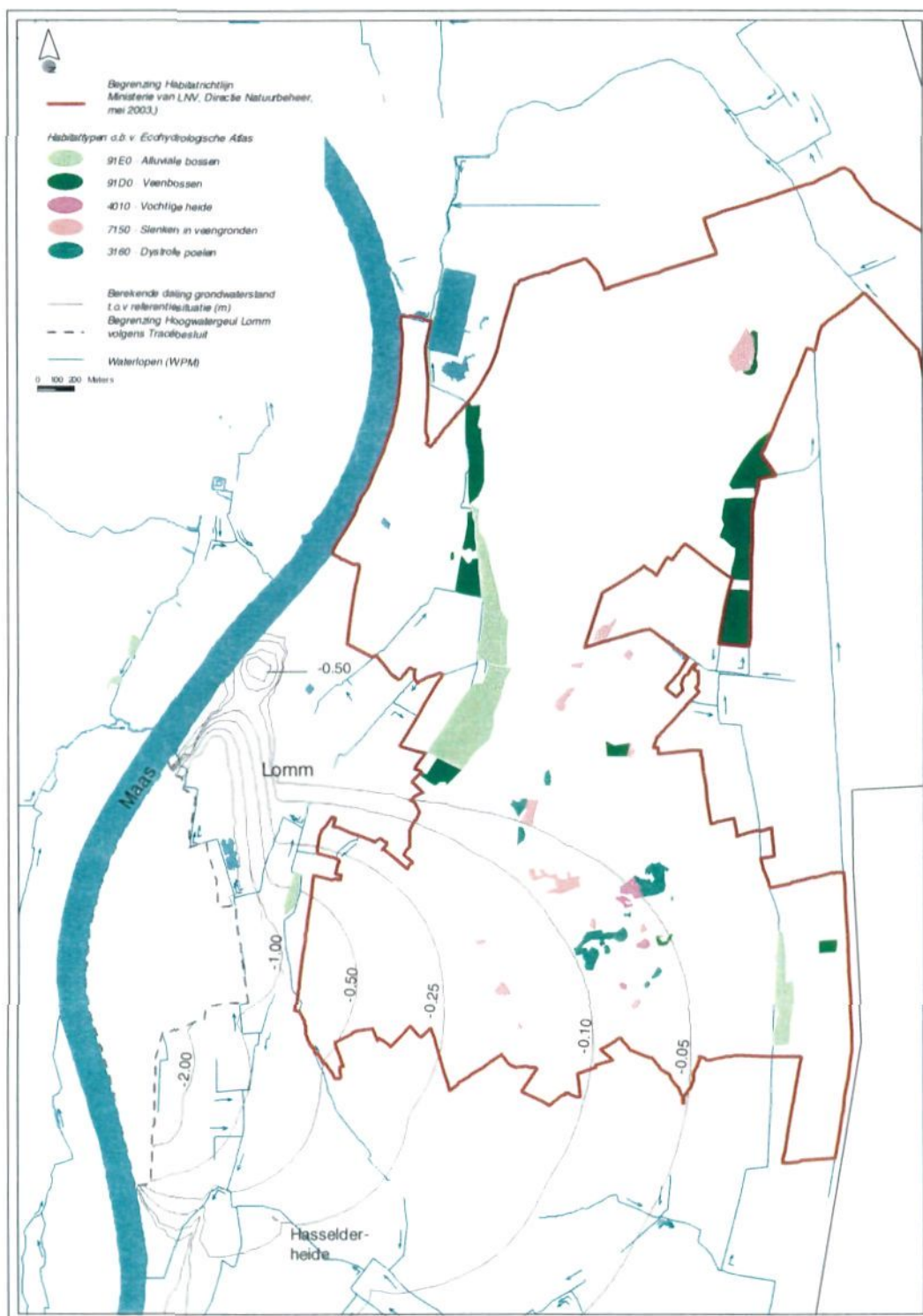
2.3 De vegetatietypen binnen het beïnvloedingsgebied

Het beïnvloedingsgebied tijdens de ingreep bestaat een groot deel van het zuidelijke deel van de Maasduinen (zie figuur 2 en 3) en betreft alleen hydrologische effecten. Daarom is bij de beschrijving van de habitattypen onderscheidt gemaakt in hydrologisch gevoelige typen en hydrologisch ongevoelige typen. De hydrologisch gevoelige typen zijn uitgebreider beschreven dan de hydrologisch niet gevoelige typen omdat op de gevoelige typen effecten verwacht kunnen worden.

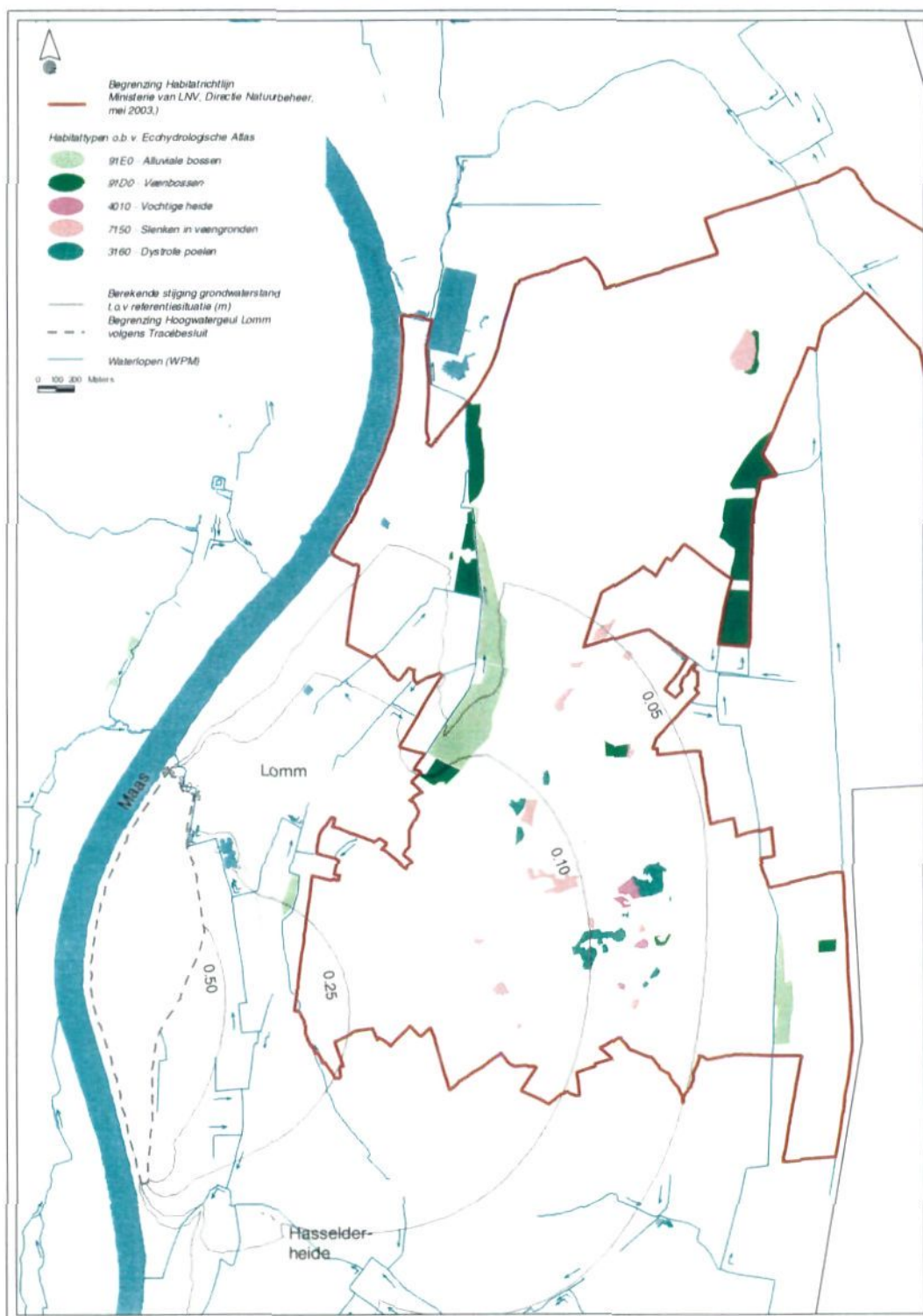
Figuur 2 Habitattypen en de gemiddelde grondwaterstandsverandering tijdens de ingreep



Figuur 3 Habitattypen en de maximale grondwaterstandsaling tijdens de ingreep



Figuur 4 Habitattypen en het beïnvloedingsgebied na de ingreep



2.3.1 Hydrologisch gevoelige habitattypen

91D0 Veenbossen: Berkenbos met veenmos

Dit prioritaire habitatype betreft naald- en loofbossen op venige ondergrond met een constant hoge grondwaterstand. Loofbossen op veen zijn in ons land aanwezig als berkenbroekbossen,; naaldbossen op veen komen in ons land niet voor. Aan de voet van de oostflank van het Maasdal tussen Arcen en Velden heeft zich in een oude afgesloten maasmeander het Lommerbroek een fraai berkenbroek ontwikkeld. In het bos zijn hoge veenmosbulten van *Sphagnum fimbriatum* en *S. palustre* te vinden. Het Lommerbroek wordt gerekend tot het Zompzegge-Berkenbroek van het verbond *Betulion pubescentis*. Dit type is gebonden aan matig zure, iets voedselrijkere standplaatsen als riviermeanders. De bosgemeenschap bereikt slechts een geringe hoogte van maximaal 10 meter. In het Zompzegge-Berkenbroek komen soorten voor als Zompzegge, Moerasstruisgras, Grote wederik, Wolfspoot, Melkeppe en ook riet. Het externe beheer moet gericht zijn op vasthouden van regenwater en het tegen gaan van verdroging; de standplaats moet voldoende geïsoleerd blijven van voedselrijk oppervlaktewater (Janssen & Schaminee, 2003).

91E0 Alluviale bossen met Zwarte els (*Alnus glutinosa*) en Es (*Fraxinus excelsior*) (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Dit prioritaire habitatype omvat een breed scala aan alluviale bostypen, dit wil zeggen: bossen die groeien op afzettingen van rivieren en beken. De alluviale elzenbroekbossen worden in ons land uitsluitend in Limburg aangetroffen. Het middelste deel van het bosgebied van Lommerbroek bestaat uit dit type en gaat aan de noord- en de zuidkant over in het andere prioritaire habitatype: veenbossen. Ook bij Vreewater buiten het beïnvloedingsgebied liggen enkele percelen met dit habitatype.

3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren

Dit habitatype betreft natuurlijke poelen met voedselarm, zuur en vaak bruin gekleurd water op veenbodems. Het type komt in het beïnvloedingsgebied voor als zure heide vennen. De dystrofe wateren zijn vegetatieloos of begroeid met soorten als Knolrus, Veenpluis, Klein blaasjeskruid, de zeldzame Drijvende egelskop en de veenmossen *Sphagnum cuspidatum* en *S. denticulatum*. Het habitatype is in Nederland verbonden aan de hogere zandgronden. In het beïnvloedingsgebied liggen meerdere dystrofe wateren. De wateren in en op de stuifduinen hebben een schijngrondwaterspiegel als gevolg van slechtdoorlatende leem laagjes en zijn daardoor niet grondwatergevoed, een voorbeeld hiervan zijn de Ravenvennen. Deze dystrofe vennen zijn daardoor ongevoelig voor hydrologische veranderingen van buitenaf.

Wateren aan de voet van de stuifduinen, zijn wel grondwatergevoed en daardoor gevoelig voor hydrologische verandering. De wateren aan de voet van de stuifduinen vallen echter niet onder dit type. Het Luld wordt soms wel onder dit type geschaard maar behoort er niet of niet meer toe. Ook volgens De Mars et al. (1998) is dit geen ecohydrologisch gevoelig ven. Het Luld wordt voornamelijk gebruikt als visvijver en heeft deels steile houten beschoeiingen.

Figuur 5 Visvijver het Luld



7150 Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Snavelbies-verbond (Rhynchosporion)

Het type bestaat uit pioniersgemeenschappen op kale zandgrond in natte heide. Het komt in kleine oppervlakken op veel locaties in het beïnvloedingsgebied voor, langs de dystrofe vennen (habitattype 3160), zoals de Ravenvennen en in laagten in het stuifduincomplex zoals op de Lommerheide. Deze laagten en vennen hebben een schijngrondwaterspiegel en zijn onafhankelijk van het diepere grondwater.

3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Oeverkruid-orde (Littorelletalia uniflorae) en/of de Dwergbiezen-klasse (Isoëto-Nanojuncetea)

Dit type betreft enerzijds water en oeverbegroeiingen van de klasse Littorelletea en anderzijds begroeiingen van de klasse Isoëto-Nanojuncetea. Het type komt in het beïnvloedingsgebied, in de Ravenvennen, voor. Deze vennen zijn zoals eerder beschreven onafhankelijk van het diepere grondwater.

4010 Noord-Atlantische vochtige heide met Dophei (Erica tetralix)

Dit type betreft vochtige heidegemeenschappen op voedselarme, zure zand- en veenbodems. Dit type komt in het beïnvloedingsgebied rond de Ravenvennen lokaal voor. Dit hoog gelegen vennengebied heeft door slechtdoorlatende leemlaagjes een schrijngrondwaterspiegel en is dus niet afhankelijk van het diepere grondwater.

4.3.2 Hydrologisch ongevoelige habitattypen

2310 Psammofiele heide met Struikhei (Calluna) en Stekelbrem (Genista)

Dit habitattype betreft heiden op zandduinen die zijn gevormd door opstuiving van dekzand en komt voor in het beïnvloedingsgebied op de Lommerheide en Schandeflose heide. De grondwaterstand van dit type is zeer diep waardoor het ongevoelig is voor hydrologische veranderingen.

2330 Open grasland met Buntgras en Struisgrassoorten (*Corynephorus* en *Agrostis*-soorten) op landduinen

Dit type betreft open begroeiingen op zandgrond in binnenlandse stuifduinen. Net als het vorige type komt dit type lokaal in het beïnvloedingsgebied op de Lommer- en Schandelose heide voor. Ook dit type heeft een diepe grondwaterstand en is daardoor ongevoelig voor hydrologische veranderingen.

6120 Kalkminnend grasland op dorre zandbodem

Dit type betreft droge, vaak open, niet of weinig bemeste graslanden op min of meer kalkrijke bodem buiten de duinen. Dit type komt niet voor in het zuidelijke deel van het Habitatrictlijngebied en dus ook niet in het beïnvloedingsgebied.

2.4 Habitattypen die geen effecten ondervinden

De habitattypen die niet verdrogingsgevoelig zijn, zullen geen ecologische effecten ondervinden van de hydrologische veranderingen veroorzaakt door het Project Hoogwatergeul Lomm. Maar ook een deel van de verdrogingsgevoelige habitattypen zal geen ecologisch negatieve effecten van het project Lomm ondervinden.

Een deel van de verdrogingsgevoelige typen komen namelijk voor, op lokale ondoorlatende leemlaagjes waardoor een schijngrondwaterspiegel is ontstaan. Deze gebieden en de habitattypen die daar voorkomen zijn niet grondwatergevoed en daardoor ongevoelig voor grondwaterstandsveranderingen. De hydrologische effecten van het Project Inrichting Hoogwatergeul Lomm zullen daardoor geen negatieve ecologische effecten op deze typen hebben. Typen die in deze gebieden met schijngrondwaterspiegel voorkomen zijn:

- 3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren;
- 3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Oeverkruid-orde (*Littorelletalia uniflorae*) en/of de Dwergbiezen-klasse (*Isoëto-Nanojuncetea*);
- 4010 Noord-Atlantische vochtige heide met Dophei (*Erica tetralix*).

2.5 Habitattypen die mogelijk wel effecten ondervinden

In de volgende hoofdstukken zullen alleen dié habitattypen besproken worden die mogelijk wél negatieve effecten ondervinden van de hydrologische verandering als gevolg van de werkzaamheden van het project Hoogwatergeul Lomm.

Dit zijn de volgende habitattypen:

- 91D0 Veenbossen: Berkenbos met veenmos;
- 91E0 Alluviale bossen met Zwarte els (*Alnus glutinosa*) en Es (*Fraxinus excelsior*) (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

2.6 Habitatsoorten binnen in het beïnvloedingsgebied

Van de 3 habitatsoorten waarvoor het gebied is aangewezen komt echter geen enkele soort in het beïnvloedingsgebied voor.

De drijvende waterweegbree komt in het Heukelomse beekgebied voor dat grenst aan het noordelijke deel van het Habitatrictlijngebied de Maasduinen. De soort komt echter niet in het beïnvloedingsgebied voor.

De Bever is onder andere uitgezet in het Geldernsch-Nierskanaal dat ook in het noordelijke deel van het Habitatrichtlijngebied ligt. De soort komt echter niet in het beïnvloedingsgebied voor.

De Kleine modderkruiper is volgens de website van LNV een verspreid voorkomende soort waarvoor geen afzonderlijke gebieden zijn geselecteerd. Volgens Crombaghs et al., 2000 komt de Kleine modderkruiper alleen in het Geldernsch-Nierskanaal en de Roodebeek en niet in het beïnvloedingsgebied voor.

3 BEOORDELING VAN DE EFFECTEN

3.1 91D0 Veenbossen: Berkenbos met veenmos

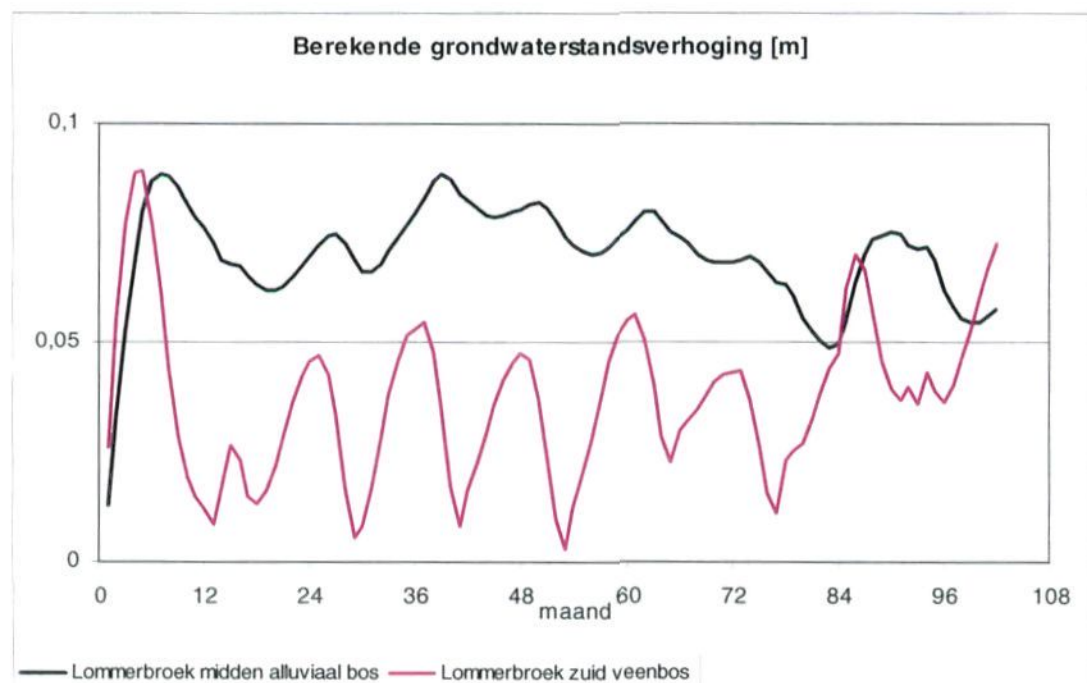
Kwantitatieve hydrologische effecten

Het veenbos in de zuidpunt van het Lommerbroek ondervindt in de aanlegfase een grondwaterstandsverhoging variërend van 0 tot 4 cm (figuur 2 en 6). De vernatting sluit aan bij de eindsituatie van het project. Na het plaatsen van het kleischerm zal in het gebied achter het kleischerm namelijk een lichte vernatting van maximaal 10 cm optreden (figuur 4).

Ook de veenbossen aan de noordkant van het Lommerbroek zijn in de aanlegfase zeker gesteld tegen verlaging van de grondwaterstand. Na de werkzaamheden zijn de hydrologische condities vergelijkbaar met de referentiesituatie. (zie figuur 4).

Er treedt dus tijdens de aanlegfase en na de ingreep in het gehele Lommerbroek geen grondwaterstandsverlaging op, ook niet in de meest verdrogende fase van het project (zie figuur 3).

Figuur 6 Grondwaterstandsverhoging gedurende de werkzaamheden



Kwalitatieve hydrologische effecten

De kwaliteit van het grondwater dat middels de retourbemaling in Lomm-Noord wordt geïnfiltreerd verschilt van de kwaliteit van het kwelwater in Lommerbroek. De kwaliteit van het kwelwater binnen het Lommerbroek wordt echter niet aangetast omdat het retourbemalen grondwater alleen voor opstuwing van het kwelwater zorgt en zelf de veenbossen niet bereikt. De retourbemaling heeft dus geen effecten op de kwaliteit van het grondwater binnen het veenbos.

Ecologische effecten

Een lichte vernatting van het habitatype aan de zuidkant van het Lommerbroek wordt als een beperkt ecologisch effect op dit natte en verdrogingsgevoelige type beoordeeld. De ecologische effecten zijn beperkt omdat de ecologische condities van het habitatype in tijd kunnen fluctueren als gevolg van meteorologische omstandigheden. (zie ook de effectbeschrijving van het MER Inrichting Hoogwatergeul Lomm)

3.2 91E0 Alluviale bossen met Zwarte els (*Alnus glutinosa*) en Es (*Fraxinus excelsior*) (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Kwantitatieve hydrologische effecten

Delen van de alluviale bossen van het Lommerbroek ondervinden in de aanlegfase een grondwaterstandsverhoging variërend van 5 tot 8 cm (figuur 2 en 6). Deze tijdelijke situatie sluit goed aan bij de eindsituatie van circa 5 cm verhoging (figuur 4).

Kwalitatieve hydrologische effecten

Ook voor de alluviale bossen geldt dat het grondwater dat middels de retourbemaling wordt geïnfiltreerd alleen voor opstuwning van het kwelwater zorgt en zelf het alluviale bos niet bereikt. De retourbemaling heeft dus geen effecten op de kwaliteit van het grondwater binnen de alluviale bossen.

Ecologische effecten

De lichte vernatting heeft een beperkt positief ecologisch effect op dit vochtige habitatype.

3.3 Cumulatieve effecten

3.3.1 Berekening

Enkele honderden meters ten westen van het Lommerbroek liggen 4 beregeningsputten met hun filter in het eerste watervoerende pakket op een diepte van 10 m. Enkele tientallen tot honderden meters ten zuidwesten van de visvijver het Luld liggen ook tenminste twee beregeningsputten in het eerste watervoerende pakket met een filterdiepte van 15 m.

Volgens onderzoek van Royal Haskoning (2004) hebben de beregeningsputten bij het Lommerbroek geen significant verlagende effecten op de grondwaterstand t.o.v. de situatie zonder berekening.

De beregeningsputten in de omgeving van visvijver het Luld hebben wel een significant verlagend effect op de grondwaterstand in de omgeving. De maximale verlaging die de putten veroorzaken is circa 15 cm. In deze omgeving liggen echter geen hydrologisch gevoelige habitattypen.

3.3.2 Maaspeilopzetplannen Zandmaas/Maasroute

In het kader van de Zandmaas/Maasroute zijn er plannen om in het stuwpand Sambeek het maaspeil met 25 cm te verhogen. De werken voor deze peilopzet zijn conform het Tracébesluit Zandmaas/Maasroute voorzien in de periode 2008 – 2011. Gezien de planning van het project Inrichting hoogwatergeul Lomm (start voorzien in 2005) zouden de effecten van de peilopzet pas in de laatste jaren van uitvoering van Hoogwatergeul

Lomm merkbaar worden. De hydrologische effecten van deze peilopzet doven echter uit in stroomopwaartse richting. De hydrologische effecten ter hoogte van het Project inrichting hoogwatergeul Lomm zijn zover uitgedoofd dat niet meer van een significant hydrologisch effect op het Habitatrichtlijngebied gesproken kan worden.

3.4 Conclusie

De effecten voor het zeer gevoelige gebied Lommerbroek waarin zowel de habitattypen veenbos als alluviale bossen voorkomen zijn licht positief. Dit gebied kent geen andere significante hydrologische effecten waardoor geen cumulatieve effecten optreden.

4 ALTERNATIEVEN

4.1 Ruimte voor alternatieven

Door de besluiten die in het verleden reeds zijn genomen is de ruimte voor alternatieven klein. De **omvang en de ruimtelijke begrenzingen van de ontgroning en de berging** zijn in een eerder stadium vastgelegd.

Twee alternatieven zijn door de initiatiefnemer gedefinieerd:

- een Voorkeursalternatief; het werkplan dat de voorkeur heeft van de initiatiefnemer;
- een Meest Milieuvriendelijk Alternatief, waarvoor gezocht wordt naar minimalisatie van de milieu-effecten.

4.2 Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief houdt onder andere het volgende in:

- de ontgroning start met het ontgraven van de deklaag; deze grond wordt opgeslagen in een tijdelijk depot aan de oostzijde van het projectgebied; vervolgens wordt de zand- en grindlaag ontgraven;
- er wordt ontgrond van noord naar zuid, in vakken die van de west- naar de oostgrens van het ontgrondingsgebied strekken (zie figuur 9.2.1);
- binnen elk vak wordt van oost naar west ontgrond;
- zodra aan de oostzijde van een vak voldoende ruimte is, wordt het oostelijke talud zo snel mogelijk afgedekt met deklaagmateriaal (kortweg: een dekgrondtalud);
- het vrijkomende toutvenant wordt verwerkt tot vermarktbare delfstoffen in een drijvende verwerkingsinstallatie die in de ontgrondingsplas wordt gelegd;

Het VKA kent verder nog twee varianten die alleen relevant zijn met betrekking tot geluidhinder.

4.3 Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief is geformuleerd nadat inzicht was verkregen in de milieu-effecten van het Voorkeursalternatief. Daaruit bleek dat voor het Habitatrichtlijn-gebied de Maasduinen het belangrijkste milieu-effect was: de grondwaterstandsverandering, met de daaraan gerelateerde effecten op natuur, landbouw en (in geringe mate) bebouwing;

Ten aanzien van deze **grondwaterstandsverandering** met de bijbehorende vervolgeffecten zijn alle effectbeperkende maatregelen die binnen de handelingsruimte van de initiatiefnemer liggen reeds in het Voorkeursalternatief opgenomen.

Dit betekent dat het voorkeursalternatief en het meest milieuvriendelijke alternatief op het gebied van hydrologische effecten niet van elkaar verschillen. De verschillen tussen het voorkeursalternatief en het meest milieuvriendelijke alternatief zitten in de geluidhinder.

5 MITIGATIE EN COMPENSATIE

5.1 Mitigatie

Het project Hoogwatergeul Lomm heeft ook na het onderzoeken van cumulatieve effecten geen significant negatief effect op beschermde habitattypen. Het effect op het zeer gevoelige gebied Lommerbroek is zelfs licht positief.

Daarom zijn aanvullende mitigerende maatregelen niet noodzakelijk.

5.2 Compensatie

Om dezelfde redenen als in paragraaf 5.1 zijn compenserende maatregelen niet noodzakelijk.

6 LITERATUUR

Crombaghs, B.H.J.m., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels en G. Hoogerwerf, 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting natuurpublicaties Limburg, Maastricht

Jansen & Schaminee, 2003. Habitattypen. Europese natuur in Nederland. KNNV uitgeverij, Utrecht

Maaswerken, 1999. Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute. Combinatie-alternatief. Maastricht.

Maaswerken, 2001a. Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute. Aanvullende MER Lokaties voor tijdelijke opslag en bewerking van delfstoffen. Maastricht.

Maaswerken, 2001b. Trajectnota/MER Zandmaas/Maasroute. Aanvullende MER Berging van niet-vermarktbaar grond. Maastricht.

Maaswerken 2002. Zandmaas/Maasroute. Tracebesluit. Maastricht.

Mars, H. de, C.R. Van Gool, & C. van Tijen, 1998. Ecohydrologische Atlas Limburg 1989-1996. Prov. Limburg, Maastricht.

Mars, H. de, P.K. Kloet, & L. Wortel, 2004. Ecohydrologische Atlas Limburg: evaluatie verdrogingstoestand Limburg 2003. Prov. Limburg, Maastricht.

Provincie Limburg 2002. Liefde voor Limburg. Provinciaal omgevingsplan Limburg. Maastricht.

Royal Haskoning 2004a. Hydrologische verkenning optimaal waterbeheer in de Landbouw. In opdracht van de Provincie Limburg. Prj.nr: 9P2476.

Royal Haskoning 2004b. inrichting Hoogwatergeul Lomm. Milieu-effect-rapport. In opdracht van DCM exploitatie Lomm b.v.