



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

PM
2026-04-01

Mattias Lundblad
Tel: +46106981611
mattias.lundblad
@naturvardsverket.se

Hydrologisk restaurering och anläggning av våtmarker 2025

1. Sammanfattning

En större satsning på våtmarksrestaurering och anläggning av våtmarker har pågått under många år. Sedan 2021 har Naturvårdsverket kvantifierat effekten på växthusgasutsläppen av hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark inom ramen för LONA, LOVA, Skogsstyrelsens återvätningsprogram, Landsbygdsprogrammet, Åtgärder för värdefull natur, EU:s miljöprogram LIFE och andra stödformer.

Under 2025 genomfördes hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark av 670 objekt omfattande drygt 2 800 hektar vilket gav en sammantagen utsläppsreduktion på 12 kt CO₂-ekvivalenter (tabell 5). Det kan jämföras med 2024 då 528 objekt (knappt 2 300 hektar) åtgärdades, både antalet objekt och den totala arealen har alltså ökat.

Det är i norra Sverige som arealen ökat och framför allt i Gävleborg, Västernorrland och Västerbottens län (i södra Sverige har den minskat något). Av den totala åtgärdsarealen klassades knappt 2 100 hektar (74%) som torvmark vilket också är en ökning jämfört med tidigare år. Den totala effekten på växthusgasutsläppen av hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark har ökat jämfört med tidigare år (10,5 kt CO₂-ekvivalenter 2024) genom att arealen ökat. Att skillnaden, trots den tydligt större arealen, inte blir större beror på att arealökningen skett i norra Sverige där effekten på utsläppen per arealenhet är lägre.

2. Bakgrund

Att återställa de hydrologiska förhållandena för en dränerad våtmark benämns ofta som återvätning. Återvätning har identifierats som en av de aktiviteter inom LULUCF-sektorn som har stor potential att bidra till en ökning av det totala nettoupptaget i sektorn genom att återvätningen leder till att den totala avgången av växthusgaser från dränerade torvmarker reduceras.

Effekten av återvätningen beror på emissionerna av växthusgaser före och efter återvätningen vilka i sin tur beror på klimat, torvens bördighet, marktyp, markanvändning och på vilket sätt åtgärden förändrar grundvattennivån. Det innebär att dränerade näringsfattiga torvmarker i norra Sverige har lägre utsläpp än näringsrika torvmarker i södra Sverige vilket gör att effekten på växthusgasutsläppen av återvätningen blir lägre. Det är också av betydelse vad åtgärden leder till vad gäller grundvattenytans läge. Om marken t.ex. överdäms erhålls höga metanutsläpp vilket kan göra att åtgärden leder till högre utsläpp än innan.

Sedan 2021 har regeringen satsat särskilda medel i en våtmarkssatsning som fortsatte och förstärktes från och med 2024. Under 2025 omfattade satsningen totalt 435 miljoner kronor och 2026–2030 kommer budgeten att omfatta 575 miljoner kronor per år. I budgeten för 2026 finns även en ny post som gäller återvätning av nedlagd jordbruksmark i klimatsyfte. Detta innebär en ytterligare förstärkning av anslaget i form av 50 miljoner kronor 2026. För 2027 beräknas anslaget för detta arbete öka till 100 miljoner kronor och för 2028–2030 med 150 miljoner kronor. Dessa medel kommer att fördelas i ett återvätningsstöd administrerat av länsstyrelsen.

Effekten av återvätning redovisas inte i Sveriges klimatrapportering i de officiella tabellerna (CRT-tabeller). Men åtgärdssatsningen nämns och resultaten redovisas översiktligt i huvudrapporten (NID). Anledningen till att återvätning inte fullt ut integrerats i klimatrapporteringen är att Riksskogstaxeringen, som är den huvudsakliga källan för arealdata i klimatrapporteringen, inte fångar in aktiviteten med någon större precision eftersom aktiviteten än så länge är ovanlig (i areal räknat). Den information baserat på redovisning av arealer från återväta objekt som används i detta PM måste därför sammanfogas med Riksskogstaxeringens data som baseras på oberoende observationer i fält så att de totala arealerna stämmer. Den information som samlas in är ännu inte tillräcklig för att kunna integrera de båda dataseten.

Flera forskningsprojekt pågår som kan leda till ökad kunskap om vilken information som behöver samlas in för att förbättra redovisningen och möjligheterna att integrera redovisningen av återvätning i klimatrapporteringen fullt ut. Utvecklingen av digitala underlag (dikeskartering, förbättring av torvkartan m.m.) pågår kontinuerligt vilket också kan bidra med kompletterande information.

Naturvårdsverket har sammanställt underlag med objekt som genomgått hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark baserat på information från de olika finansieringsprogram som ger stöd för hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark (se avsnitt Dataunderlag). Under 2025 har Naturvårdsverket också integrerat Våtmarkssatsningens åtgärdsdatabas i ett internt system för datahantering som hanterar dataunderlaget för olika redovisningsområden och som också direkt beräknar effekten av hydrologisk

restaurering och nyanläggning av våtmark. Detta PM redovisar en beräkning av effekten av hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark som utförts 2025 samt en beskrivning av bakomliggande antaganden för beräkningarna.

3. Underlag, antaganden och metodik

Dataunderlag

Underlaget för beräkningarna utgörs av en sammanställning av de objekt som genomgått hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark inom de olika finansieringsprogrammen under 2025 och som Metria berikat med olika typer av geografisk information på uppdrag av Naturvårdsverket. Uppgifter om de olika objekten (lokalisering, areal, huvudsyfte med åtgärden, detaljerad åtgärdstyp och finansieringsprogram) har i underlaget kombinerats med information från SLU:s torvkarta, SGU:s jordartskarta och Nationella marktäckedata.

Metodik

Underlaget som beskrivs ovan används för att bestämma hur emissionerna före och efter hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark, som här utgår från principerna för återvätning, skall beräknas.

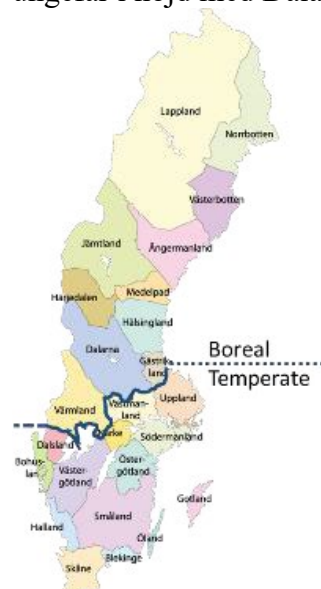
Följande information ur det sammanställda underlaget används för att beräkna utsläpp före och efter återvätning med stöd av emissionsfaktorerna i tabell 1–3 nedan:

1. Areal

Objektets totala areal baserat på inrapporterad areal från utföraren av åtgärden.

2. Klimat

Lokalisering av objektet (boreal eller tempererad klimatzon utgående från länsindelning). Gränsen mellan boreal och tempererad zon går ungefär i höjd med Dalälven:



3. Effekten av en åtgärd avgörs av utsläppen *före* och *efter* åtgärden:

a. Utsläpp *före* åtgärd avgörs av följande parametrar:

i. Markanvändning

Andel av objektet som utgörs av Skog, Åker, Övr. öppen

- mark (antas motsvara naturbetesmark), Öppen våtmark, Övrigt (inkluderar sjöar och vattendrag) baserat på Nationella marktäckedata (NMD).
- ii. Torv/Icke-torv
Andel av objektet som utgörs av organogen mark (torv eller icke-torv baserat på SLU:s torvkarta alternativt SGU:s jordartskarta då SLU:s karta inte gäller annat än skogsmark). Fördelningen på torv/icke-torv görs lika över hela objektet eftersom förekomst av torv inte är kopplad till markanvändningen inom objektet i databasen. Det kan ha stor betydelse vilken markkategori inom objektet som faktiskt utgörs av torvmark eller ej.
 - iii. Näringsstatus
Eftersom emissionsfaktorerna som används är stratifierade på näringsstatus/bördighet görs bedömning att områden med kärrtorv får anses som näringsrika och de med mossetorv som näringsfattiga (från SGU jordartskarta). Om information om torvtyp saknas anses objekt med någon andel jordbruksmark vara näringsrika. Saknas den nämnda informationen antas torven vara näringsfattig för att inte överskatta effekten av åtgärden.
 - iv. Dikad mark
Information under parametern ”Detaljerad åtgärd” används för att bedöma om objektet var dikat före åtgärden. Det gör det möjligt att sortera ut objekt på våtmark som varit dikat från våtmark utan diken och som redan bedöms ha ett våtmarksliknande tillstånd. Dikade våtmarker antas ha samma emissionsfaktorer som dikad skogsmark
- b. Utsläppen *efter* återvätning avgörs av grundvattenytans läge vilket omfattar en grundvattenyta nära under markytan (Myr/Mad) en grundvattenyta över markytan (Överdämning) och en tydlig vattenspegel (Vatten). Dessa alternativ avgör tillståndet och val av emissionsfaktorer för tillståndet efter återvätningen tillsammans med geografiskt läge (boreal/tempererad). Utsläpp *efter* åtgärd avgörs av följande parametrar:
- i. Myr/Mad/Överdämning
Information om ”Åtgärd” används för att bedöma hur situationen ser ut efter åtgärden. Åtgärdstypen ”hydrologisk_restaurering” bedöms avse en höjning av grundvattenytan (Myr/Mad) medan åtgärdstypen ”skapa vattenanläggning och struktur” bedöms leda till en överdämning av objektet.
 - ii. Vatten
Information om ”Detaljerad åtgärd” används för att sortera ut objekt där ett dammliknade tillstånd skapats för att kunna använda emissionsfaktorer motsvarande öppen vattenyta tillsammans med geografiskt läge (boreal/tempererad) för tillståndet efter återvätning.
- c. Emissionsfaktorer för beräkning av utsläpp

i. Utsläpp före återvätning

Emissionsfaktorerna för växthusgasbalansen för dränerad mark är desamma som används i klimatrapporeringen (tabell 1) och som uppdaterades i och med klimatrapporeringen 2025 genom en omfattande litteraturgenomgång och dialog med forskare. Revideringen resulterade i en justering av de faktorer som tidigare användes och som baserades på IPCC:s vägledning från 2014. I klimatrapporeringen är det möjligt att dela upp torvmark i näringsklass utifrån uppmätta kol/kväve-kvoter men eftersom data för kol/kväve-kvot inte finns i det beräkningsunderlag som används här utgår emissionsfaktorerna från två näringsklasser (näringsrik och näringsfattig) som tidigare. För markanvändningskategorierna öppen våtmark (om den ej är dikad), vattendrag/sjö/hav och exploaterad mark antas inga emissioner finnas före åtgärden.

ii. Utsläpp efter återvätning

Emissionsfaktorer från en nyligen publicerad studie från Göteborgs universitet som också baseras på en omfattande litteraturgenomgång av olika typer av återvätning. Uppdelningen utgår från klimatzoner men gör ingen skillnad på om marken är näringsrik eller näringsfattig. Däremot ges olika utsläppsfaktorer (framför allt för metan) beroende på om åtgärden resulterar i en höjning av grundvattenytan (Myr/Mad) eller i en överdämning. För överdämd mark ger mark där vassartad vegetation skapats högre utsläpp av metan än mark utan vegetation. Eftersom information om vegetation efter åtgärden inte finns tillgängligt i dataunderlaget har ett medelvärde för de två åtgärdstyperna använts här. Ett tredje alternativ är när en vattenspegel skapas (tabell 2).

Tabell 1. Emissionsfaktorer för dränerad mark baserat på Sveriges klimatrapporering.

Markanvändning	Klimat	Näringsstatus	t CO ₂ -C ha ⁻¹		kg N ₂ O-N	kg CH ₄ ha ⁻¹		Totalt t CO ₂ -ekv. ha ⁻¹
			Mark	DOC	ha ⁻¹	Mark	Dike	
Skog	Boreal	Rik	0,8	0,07	3,5	2	5,4	4,9
		Fattig	0,8	0,07	1	7	5,4	4,0
	Temp.	Rik	4	0,1	2,8	2,5	5,4	16,4
		Fattig	2,2	0,1	0,4	2,5	5,4	8,8
Betesmark	Boreal	Rik	0,8	0,04	3,5	1,9	10,8	4,9
		Fattig	0,8	0,04	1	16,3	10,8	4,3
	Temp.	Rik	4	0,1	2,8	0,2	10,8	16,5
		Fattig	2,2	0,1	0,4	4	10,8	9,0
Jordbruksmark			8,1	0,12	10,3	5,6	58,3	36,2

*DOC: Löst organiskt kol som transporteras med markvattnet

Tabell 2. Emissionsfaktorer för återvätt mark baserat på Kasimir och Lindgren 2024.

Mark-användning	Klimat	Näringsstatus	t CO ₂ -C ha ⁻¹		kg N ₂ O-N ha ⁻¹	kg CH ₄ ha ⁻¹	Totalt t CO ₂ -ekv. ha ⁻¹
			Mark	DOC			
Återvätning	Boreal	Myr/mad	-0,51	0,11	0,08	70	0,5
		Överdämning*	-0,37	0,11	0,25	424	11,0
		Vatten	-0,1	0,11	0,37	129	3,8
	Temp.	Myr/mad	-0,37	0,25	0,18	87	2,1
		Överdämning*	-1,09	0,25	0,32	548	12,4
		Vatten	-0,62	0,25	0,37	129	2,4

* Överdämning representerar medelvärdet för kategorierna Överdämning med och utan vegetation i Kasimir och Lindgren 2024. Det är avgörande för utsläppen av metan.

Tabell 3. Emissionsfaktorer för återvätt mark där en vattenspegel skapas baserat på IPCC 2019 refinement. Används för mineraljordar eftersom kategorin vatten i Kasimir och Lindgren 2024 endast avser torvjordar.

Klimat	kg CH ₄ ha ⁻¹
Boreal	27,7
Temp.	84,7

4. Resultat

Resultaten sammanfattas i tabell 4 per län och i tabell 5 per bidragsform.

Sammanlagt 670 objekt omfattande drygt 2 800 hektar genomgick hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark 2025 vilket beräknades ge en sammantagen utsläppsreduktion på 12 kt CO₂-ekvivalenter (tabell 5). Det kan jämföras med 2024 då 528 objekt omfattande drygt 2 100 hektar åtgärdades. Den totala effekten på utsläppen har ökat jämfört med tidigare år (10,5 kt CO₂-ekvivalenter 2024) genom att arealen ökat. Att skillnaden, trots den tydligt större arealen, inte blir större beror på att arealökningen skett i norra Sverige (i södra Sverige har den minskat något) där effekten på utsläppen per arealenhet är lägre. Arealen har framför allt ökat i Gävleborg, Västernorrland och Västerbottens län.

Liksom 2024 åtgärdades flest objekt i Skåne län men störst arealer totalt sett åtgärdades i Gävleborgs län. Av bidragsformerna stod Åtgärder för värdefull natur för den största andelen arealmässigt (även om den minskat jämfört med 2024) och också för det största antalet objekt. Arealerna inom LONA, LOVA och Skogsstyrelsens återvätningsavtal har ökat kraftigt. Av den totala åtgärdsarealen klassades drygt 2 100 hektar (74%) som torvmark.

Noterbart är att hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark av områden med mineraljord leder till en utsläppsökning genom att metan frigörs. 26 % av de åtgärdade områdena utgjordes av mineraljord vilket är en betydligt

lägre andel än 2024. Om åtgärdens syfte alltid i första hand avser att reducera växthusgasutsläppen borde fler åtgärder koncentreras till torvmarker.

Effekten på de årliga utsläppen år 2030 av redan utförd hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark och tillkommande hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark med beslutade anslagsnivåer, dvs. 575 miljoner kr per år kommande år (2026–2030), är 0,1 miljoner ton CO₂-ekvivalenter med antagandet att omfattningen av hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark i förhållande till investerade medel är densamma som åren 2024–2025.

Tabell 4. Beräknad utsläppsreduktion för hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark 2024 och 2025 (positiva värden anger utsläppsreduktion, negativa värden innebär en ökning av utsläppen).

Län	2024				2025			
	Antal objekt	Total areal (hektar)	Torv-areal (hektar)	Utsläppsreduktion (ton CO ₂ e)	Antal objekt	Total areal (hektar)	Torv-areal (hektar)	Utsläppsreduktion (ton CO ₂ e)
Blekinge	19	37	22	191	11	19	9	119
Dalarna	4	14	11	37	19	26	20	223
Gävleborg	9	121	109	351	42	417	372	1 201
Gotland	12	43	34	389	5	1	0	-1
Halland	35	54	19	124	45	121	79	490
Jämtland	5	15	14	46	20	39	32	75
Jönköping	63	654	416	2 111	59	104	76	765
Kalmar	41	96	37	440	58	201	49	342
Kronoberg	18	53	36	269	25	97	79	628
Norrbottnen	11	59	58	186	4	83	72	232
Örebro	27	215	151	1 937	21	201	155	1 418
Östergötland	32	65	39	632	44	135	91	825
Skåne	87	90	16	59	83	92	20	211
Södermanland	21	132	65	639	19	44	25	289
Stockholm	36	102	59	579	13	16	7	95
Uppsala	10	14	8	79	33	107	92	979
Värmland	2	33	32	212	12	136	103	371
Västerbotten	22	77	70	222	29	207	176	474
Västernorrland	17	86	71	213	19	363	323	1 028
Västmanland	10	203	170	1 145	27	138	87	676
Västra Götaland	47	122	112	653	82	272	220	1 773
Totalt	528	2 283	1 549	10 512	670	2 818	2 088	12 214

Tabell 5. Beräknad utsläppsreduktion för hydrologisk restaurering och nyanläggning av våtmark per stödform 2025.

Stödform	Antal objekt	Total areal (ha)	Torvareal (ha)	Utsläppsreduktion (ton CO ₂ e)
Anslag 1:3 åtgärder för värdefull natur	265	1 189	869	4 639
LONA	108	607	445	1 967
LOVA	88	268	194	863
Landsbygdsprogrammet	6	57	45	505
Strategiska planen för EU:s jordbrukspolitik	46	49	25	460
EU:s miljöprogram LIFE	13	48	17	39
Annan stödform	23	164	136	668
Återvättningsavtal för återvätning av torvmark	114	422	347	3 029
Okänd	10	14	12	46
Totalt	673	2818	2 088	12 214