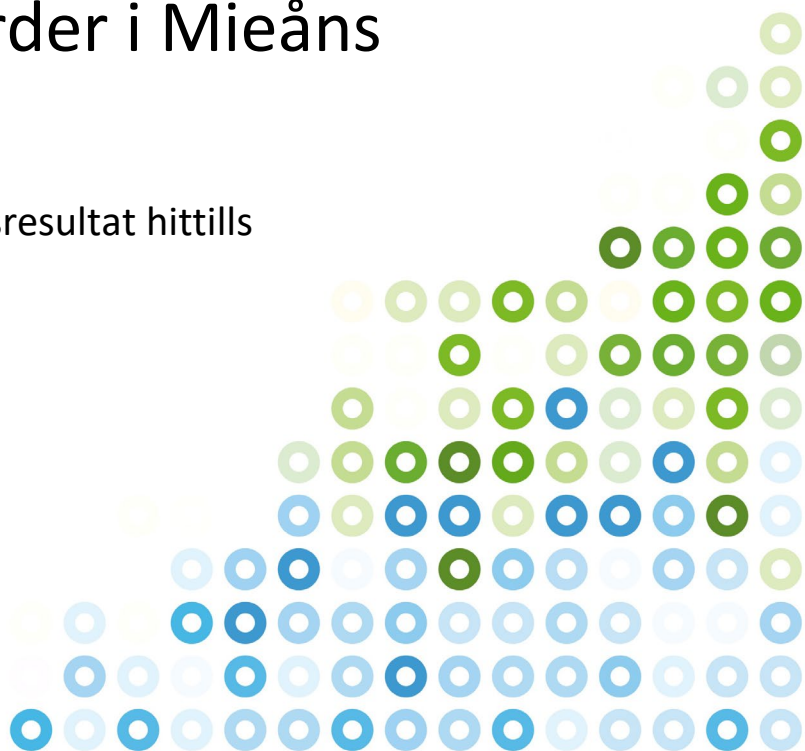




Uppföljning av åtgärder i Mieåns avrinningsområde

En sammanfattning av uppföljningsresultat hittills

2025-12-15



Länsstyrelsen Blekinge län har hela ansvaret för innehållet (text och bilder) i denna rapport. Innehållet ska inte tolkas som Europeiska unionens eller EU-kommissionens officiella ståndpunkt.

The County Administrative Board of Blekinge have full responsibility for the content (text and images) of this report. The content should not be interpreted as the official view of the European Commission or the European Union.

ISBN

978-91-531-8333-4

GRIP on LIFE:s rapportserie

2026.05

Författare

Erkki Palmu, Karl Enges, Jonatan Wollmér

Beställare

Länsstyrelsen Blekinge

Projektledare

Jonas Warhammar, Therese Asp

Projektgrupp

Jonatan Wollmér, Karl Enges, Erkki Palmu

Omslag

Drönbild på Linnehagakärret och intilliggande utdikat kärr.

Foto: Jonatan Wollmér



Med bidrag från Europeiska
unionens LIFE-program

Innehåll

Sammanfattning	4
Summary	5
1 Inledning	4
1.1 Restaureringsåtgärder	6
1.1.1 Västragylet	6
1.1.2 Linnehagakärret	6
2 Material och metoder	7
2.1 Lokalbeskrivning	7
2.1.1 Västragylet	7
2.1.2 Linnehagakärret	8
2.2 Provtagning – grundvattennivå	9
2.3 Provtagning – fåglar	10
2.4 Provtagning – kärlväxter och mossor	10
2.4.1 Västragylet	10
2.4.2 Linnehagakärret	10
2.4.3 Statistisk analys av artsammansättning	10
3 Resultat och diskussion	12
3.1 Grundvattennivå	12
3.2 Fåglar	14
3.2.1 Linnehagakärret	14
3.2.2 Västragylet	16
3.3 Kärlväxter och mossor	17
3.3.1 Mossor – Västragylet	17
3.3.2 Kärlväxter – Västragylet	19
3.3.3 Mossor – Linnehagakärret	23
3.3.4 Kärlväxter – Linnehagakärret	24
3.3.5 Samband mellan mossor och kärlväxter	25
3.3.6 Slutsats – artsammansättning	25
4 Slutsats	28
5 Källförteckning	29
Bilaga 1. Linnehagakärret 2024 och 2025 – figurer och tabell	31
Bilaga 2. Grundvattennivåer Linnehagakärret	41

Sammanfattning

Två restaureringsåtgärder har genomförts i Ire naturreservat, beläget inom Mieåns avrinningsområde, inom ramen för projektet Grip on Life, aktivitet C13.4.1. Syftet har varit att återställa hydrologin och stärka områdets naturvärden genom återvätning av tidigare dränerade våtmarker och kärrmiljöer. Åtgärderna omfattar dels restaurering av Västragylet, dels återvätning av Linnehagakärret.

För att följa upp effekterna av åtgärderna har flera typer av undersökningar genomförts.

- För att följa förändringar i hydrologin installerades åtta observationsrör med grundvattenloggrar runt Linnehagakärret i januari 2024. Loggrarna registrerar grundvattennivån kontinuerligt och används för att jämföra förhållandena före och efter återvätningen.
- Fågelinventeringar genomfördes under våren och försommaren 2024 i både Linnehagakärret och Västragylet med omgivande låglänta marker. Syftet var att dokumentera artsammansättning och abundans innan restaureringen för att i framtiden kunna följa hur fågelfaunan påverkas av de återställda våtmarksmiljöerna.
- Även vegetation undersöktes genom provrutor för kärlväxter och mossor som lades ut längs transekter i de båda områdena. Inventeringarna syftar till att följa hur vegetationens sammansättning förändras över tid till följd av återvätningen

De inledande resultaten från uppföljningen visar att restaureringsåtgärderna haft tydliga positiva effekter på områdets hydrologi och skapat goda förutsättningar för en långsiktig återhämtning av våtmarksanknutna naturvärden.

Återvätningen i Linnehagakärret har lett till en snabb höjning av grundvattennivån med omkring 0,4 meter i närområdet. Trots en torr vinter och vår 2025 bibehölls de högre nivåerna, vilket tyder på att området idag håller kvar betydligt mer vatten än före restaureringen.

Fågelinventeringarna i Linnehagakärret och Västragylet visade på en relativt rik fågelfauna med totalt 22 respektive 23 observerade arter, inklusive flera rödlistade arter såsom entita, kricka, spillkråka och svartvit flugsnappare. Flera arter med koppling till skogsvåtmarker och sumpskog registrerades, vilket indikerar att restaureringsåtgärderna kan skapa bättre förutsättningar för våtmarksanknutna fåglar genom ökad mängd död ved och tätare buskskikt.

Vegetationsinventeringarna vid Västragylet identifierade 20 mossarter och 26 kärlväxterarter. Resultaten visar en tydlig koppling mellan vegetationens sammansättning och markfuktighet, där våtmarksarter dominerar nära vatten medan torrare skogsarter förekommer längre bort. Baslinjeinventeringen visar att återvätningen förväntas gynna en successiv utbredning av fuktkrävande myr- och sumpskogsvegetation på bekostnad av mer torktoleranta arter.

Summary

Two restoration measures were carried out in the Ire Nature Reserve, located within the Mieån catchment area, within the framework of the Grip on Life project, activity C13.4.1, with the aim of restoring hydrological conditions and strengthening wetland-related biodiversity through the rewetting of previously drained wetlands and fen habitats. The measures included the restoration of Västragylet and the rewetting of Linnehagakärret.

To evaluate the effects of the restoration measures, several monitoring activities were conducted. Eight groundwater monitoring wells equipped with data loggers were installed around Linnehagakärret in January 2024 to continuously record groundwater levels before and after rewetting. Bird surveys were carried out during spring and early summer 2024 in both Linnehagakärret and Västragylet, including surrounding low-lying areas, in order to document species composition and abundance prior to restoration and enable future evaluation of ecological responses. Vegetation monitoring was also established through permanent sampling plots for vascular plants and mosses along transects in both restoration areas.

Initial monitoring results indicate that the restoration measures have had clear positive effects on site hydrology and created favorable conditions for the long-term recovery of wetland habitats and associated biodiversity.

The rewetting of Linnehagakärret resulted in a rapid groundwater rise of approximately 0.4 meters in the surrounding area. Elevated groundwater levels persisted despite dry conditions during the winter and spring of 2025, suggesting that the area now retains substantially more water than before restoration.

Bird inventories recorded relatively high species diversity, with 22 bird species observed in Linnehagakärret and 23 in Västragylet, including several red-listed species such as willow tit, teal, black woodpecker and pied flycatcher. Several species associated with forested wetlands and swamp forests were also recorded, indicating that the restoration measures may improve habitat quality for wetland-dependent birds through increased dead wood availability and denser shrub vegetation.

Vegetation surveys at Västragylet identified 20 moss species and 26 vascular plant species. The results demonstrated a clear relationship between vegetation composition and soil moisture, with wetland species dominating close to the water and more drought-tolerant forest species occurring further away. The baseline inventory indicates that the rewetting is expected to promote a gradual expansion of moisture-dependent wetland and swamp forest vegetation over time.

1. Inledning

1.1 Restaureringsåtgärder

1.1.1 Västragylet

Västragylet i Ire naturreservat har historiskt sänkts med drygt en meter för att frigöra mer odlingsbar mark norr om sjön, detta gjordes genom att utloppet grävdes ur. Sänkningen har lett till att sjön krympt och att nära två hektar myrmark norr om sjön dränerats onaturligt. Följden av detta har varit att området vuxit igen med träd och vedartad vegetation på bekostnad av mer typisk myrflora som vitmossor och olika ris. Vår hypotes är också att sänkningen av sjön lett till en ökad oxidation av torv och därmed en ökad avgång av koldioxid i flackområdena norr om sjön.

För att återställa sjön och dess naturliga svämzon så har vi nu höjt utloppets höjd med drygt en meter. Detta har gjorts längs en cirka 15 meter lång sträcka med täta jordmassor och en del natursten. Innan massorna packades i utloppet så grävdes det tidigare utloppsdiket ur för att skapa en jämn tätslutande yta mot det nya utloppsmateriet. Syftet med återställningen är att tillåta att sjön lagrar mer vatten på svämzonen i norr under den våta delen av året så att svämzonen inte torkar ut under sommarmånaderna. Detta kommer gynna en utbredning av myr och sumpskogsvegetation och med den följande fauna. Samtidigt kommer vi förhoppningsvis även öka torvbildningen och minska risken för torka.

1.1.2 Linnehagakärret

Tvärs igenom norra Ire naturreservat löper Linnehagakärret, en fuktig betesmark på torvjord som innan 2025 avvattnades av ett dikessystem i väst-östlig riktning. En konsekvens av den tidigare avvattningen var att kärret idag domineras av växtlighet som mer förknippas med torrare miljöer, till exempel björk, gran och örnbräken.

För att återskapa en mer kärrartad miljö som förväntas bidra med vattenfördröjning, kolinlagring och ett minskat skötselbehov, så har tre dikespluggar anlagts i huvuddiket så att den onaturliga dräneringen stoppats. De tre dikespluggarna har anlagts på lite olika sätt eftersom mark- och jordartsförhållandena vid de olika pluggarna ser olika ut. Dikespluggen längst västerut, i uppströms del av kärret, ligger på privat mark och har anlagts enligt Skogsstyrelsens riktlinjer så att markägaren ska kunna ta del av återvättningsstöd. Den östra delen av återvättningsområdet ligger inom Ire naturreservat, vilket förvaltas av Länsstyrelsen Blekinge. Här finns mittenpluggen och nedströms plugg. Den centrala pluggen består av cirka 10 meter lång torvplugg som armerats med björkar som tagits ned i pluggens närområde. Denna plugg gjordes extra bred så att betesdjur förhoppningsvis kommer använda den som passage. Nedströms plugg är något kortare, cirka 7 meter, och består enbart av morän från direkt närområde.

Vår förhoppning är att återvätningen av Linnehagakärret leder till en utbredning av mer myrvegetation och mer död ved vilket i sin tur kommer gynna ett rikare fågelliv.

2. Material och metoder

Samtliga artdata för fåglar, kärlväxter och mossor finns tillgängliga via artportalen¹. Enklast blir att söka på projekt “Artuppföljning Grip on Life Ire”.

2.1 Lokalbeskrivning

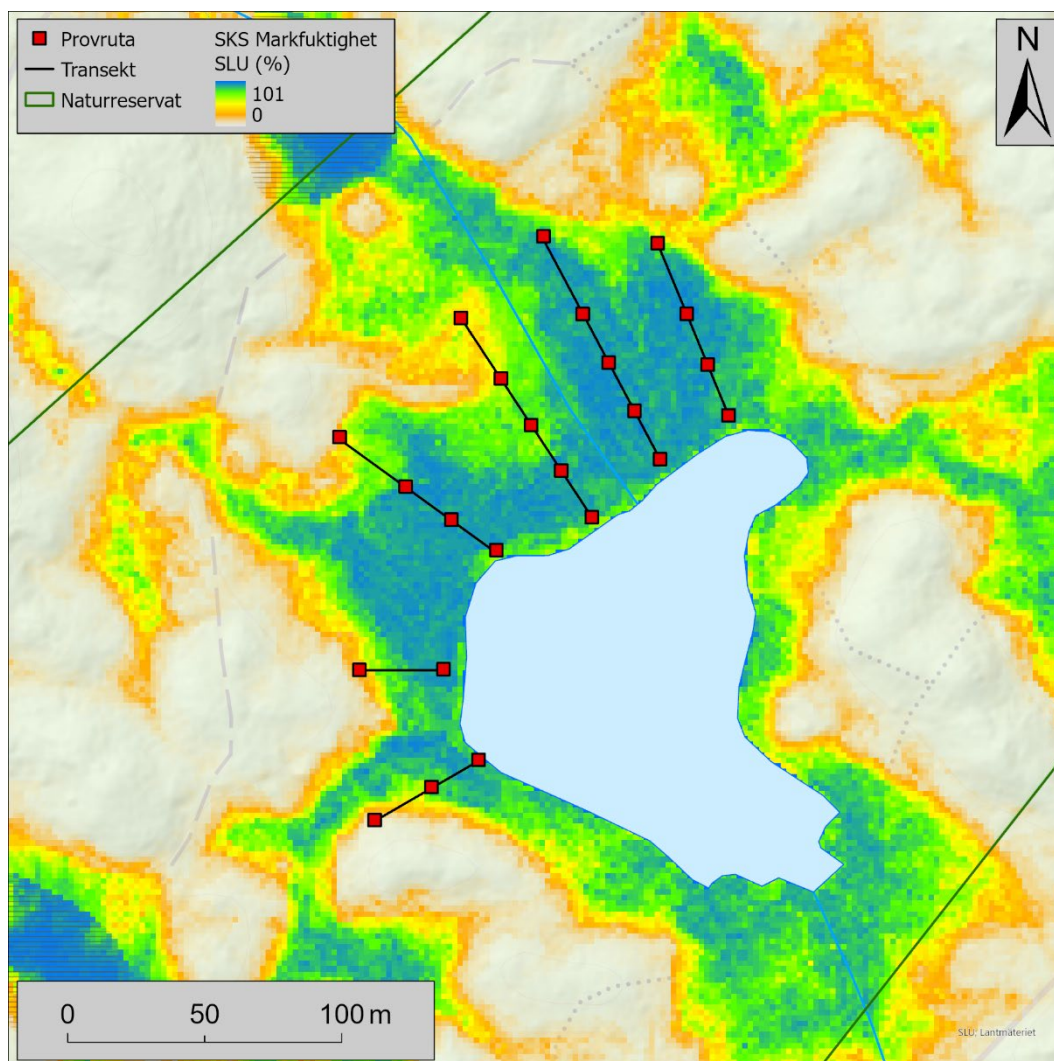
Som ett resultat av kraftig befolkningsökning och skiftesreformerna under 1800-talet kom Ire by att genomgå en kraftig förändring. Iretrakten gick från att ha varit huvudsakligen en skogsbygd till att bli en bygd mer präglad av ängsmark. Jordbruksreformen enskiftet skedde i Ire 1825 och dokumentation från den tiden visar att det då fanns ett omfattande ängsbruk i Ire. Kärr och mossar såsom Linnehagakärret, samt fastmarkspartier utanför inägoegränsen hade då också tagits i bruk².

2.1.1 Västragylet

Västragylet är en liten myrsjö med karaktäristiskt brunt och surt vatten. Sjön är naturligt lågproduktiv med ett naturligt surt, brunfärgat vatten påverkat av humussyror. Västragylet var fram tills Grip on Life hydrologiskt påverkad av det södra utloppsdiket.

¹ SLU Artdatabanken (2026). Artportalen. URL <https://www.artportalen.se/ViewSighting/SearchSighting> [2026-01-13]

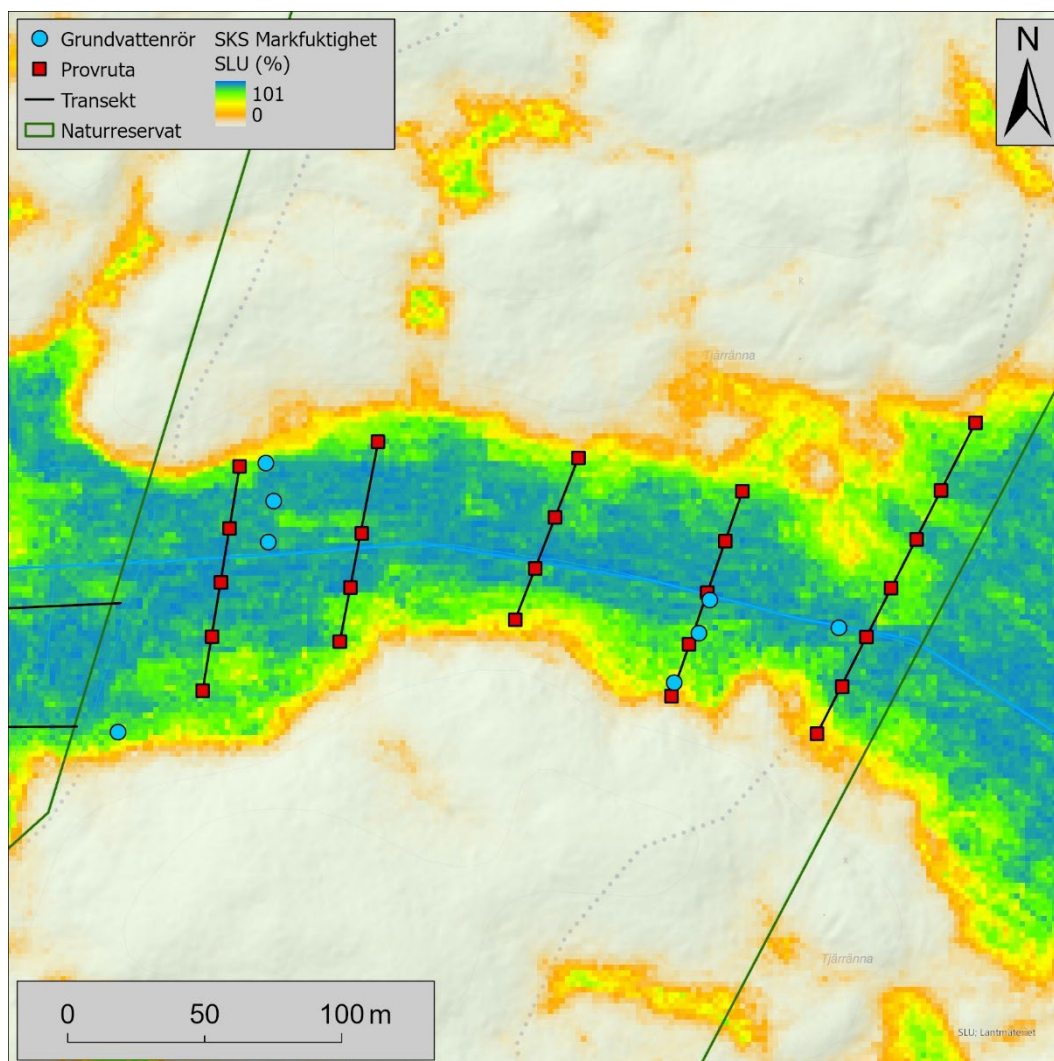
² Länsstyrelsen Blekinge (1988). Skötselplan för Ire naturreservat. Dnr 1211-719-88



Figur 1. Västragylet med 23 provrutor för kärlväxter och mossor (röda fyrkanter) och 6 transekter (svarta linjer). SLU:s markfuktighetskarta kan ses i bakgrunden. SLU Markfuktighetskarta, Institutionen för skoglig ekologi och skötsel, SLU.

2.1.2 Linnehagakärret

Linnehagakärret har en gång i tiden varit en kärrodling, vilket man kan se på exempelvis Häradsekonomiska kartan. Fram tills våtmarksåtgärderna inom Grip on Life har i princip hela det utdikade kärret använts som betesmark. Dock så har endast delen söder om diket hävdats de senaste cirka tre åren innan fram tills skrivande stund. Delen norr om diket har alltså legat i ohävd under samma period. Tanken är att bete ska återupptas inom hela området. Området och transekterna delas av ett dike från väst till öst, så vissa drygt hälften av provrutorna ligger norr om diket och resten ligger söder om diket. Markfuktigheten avtar generellt från diket och mot sluttningarna i norr och söder (figur 2).



Figur 2. Linnehagakärret med 25 provrutor för kärlväxter och mossor (röda fyrkanter), 5 transekter (svarta linjer) samt 8 provtagningspunkter för grundvattennivå (blå cirklar). SLU:s markfuktighetskarta kan ses i bakgrunden. SLU Markfuktighetskarta, Institutionen för skoglig ekologi och skötsel, SLU.

2.2 Provtagning – grundvattennivå

Den 15 januari 2024 installerades åtta observationsrör med grundvattenloggrar för avläsning av grundvattennivån runt Linnehagakärret, placering av observationsrören kan urskiljas i figur 2. I ett av observationsrören installerades även en barometer för avläsning av lufttrycket över området. Grundvattenloggrarna och barometern gör en avläsning var fjärde timme, avläsningarna påbörjades den 16 januari 2024 och pågår fortfarande. Avläsning av loggarna har gjorts vid fem tillfällen 19 januari och 13 maj 2024, 10 januari och 22 maj 2025 och 19 februari 2026, vid det sista tillfället kunde inte tre loggrar avläsas eftersom vatten i observationsröret var fryst och loggrarna gick således inte att få upp ur observationsröret.

Syftet med att följa upp grundvattennivån runt Linnehagakärret var att se hur grundvattennivån påverkas av en återvätning. För att se grundvattennivån betar sig både innan och efter återvätningen.

2.3 Provtagning – fåglar

Inventering av fåglar utfördes under vår och försommar 2024 i Linnehagakärret inom naturreservatet och Västragylet samt lågt liggande marker runt gylet. Syftet med inventeringen var att fånga artsammansättning och abundans av fågelarter på lokalerna innan att dessa hydrologiskt restaurerats, för att sedermera kunna följa upp hur fågelfaunan svarar på den ökade våta som förväntats av restaureringen.

Inventeringsmetoden följde i stora drag den som använts för fåglar vid den biologiska uppföljning som utförts vid våtmarken i Strågeryd 2019, 2021 och 2024.³ Den innebär att man till fots genomsöker hela inventeringsområdena under en timmes tid och noterar alla fågelindivider som ses eller hörs. Som hjälpmedel användes hand- och tubkikare samt fågelläsesappen Merlin bird ID för att verifiera art för vissa läten. Inventeringar på de båda lokalerna utfördes vid tre tillfällen, den 16 april, 13 maj och 17 juni för att fånga in häckningsperioder för majoriteten av alla potentiella fågelarter.

2.4 Provtagning – kärlväxter och mossor

2.4.1 Västragylet

Provrutor lades ut i sex transekter med utgångspunkt från Västragylet, se figur 1.

2.4.2 Linnehagakärret

Provrutor lades ut i fem transekter, se figur 2.

2.4.3 Statistisk analys av artsammansättning

De statistiska analyserna genomfördes och figurer togs fram i R version 4.5.2 med RStudio version 2025.09.2. Verktygspaketet ”vegan”⁴ användes för att ta fram ordinationer och multivariata modeller. En del analyser genomfördes också i det öppet tillgängliga mjukvarupaketet för statistik PAST 5.2.1.⁵ Framtagande av ordinationer och multivariata modeller genomfördes med data baserat på ”förekomst”/”ej förekomst” (dvs, 1 eller 0). DCA-ordinationer genomfördes (Detrended Correspondance Analysis) först med verktyget ”decorana” (vegan) för att se om det var lämpligt att analysera arterna sammansättning med linjära metoder (tex. PCA/RDA) eller ej. Då DCA-axellängder var längre än 3–4 (tumregel) beslutades det att gå vidare med dbRDA (distance-based Redundancy Analysis). Modeller för dbRDA togs fram med verktyget ”dbrda” (vegan) och modellurval för dbRDA genomfördes med funktionen ”ordistep” (vegan). Miljövariablerna testades för multikollinearitet med verktyget ”vif.cca” (vegan) innan modellurvalet. Som tumregel ska man helst stegvis ta bort förklarande variabler som har en variansinflationsfaktor (VIF) som överstiger 4–5. Modellerna för dbRDA baserades på ”Bray-Curtis” dissimilaritet, ett av de vanligaste måtten på olikhet inom distansbaserad multivariat statistik. Vissa axlar i dbRDA-figurerna har ibland spegelvänts för att bättre ”passa”

³ Johannesson T, m.fl. (2024). Inventering av restaurerad våtmark - En uppföljande biologisk inventering av restaurerad våtmark i Strågeryd, Karlskrona kommun. Grip on Lifes rapportserie 2024.05.

⁴ Oksanen J, m.fl. (2025). vegan: Community Ecology Package. R package version 2.7-2.

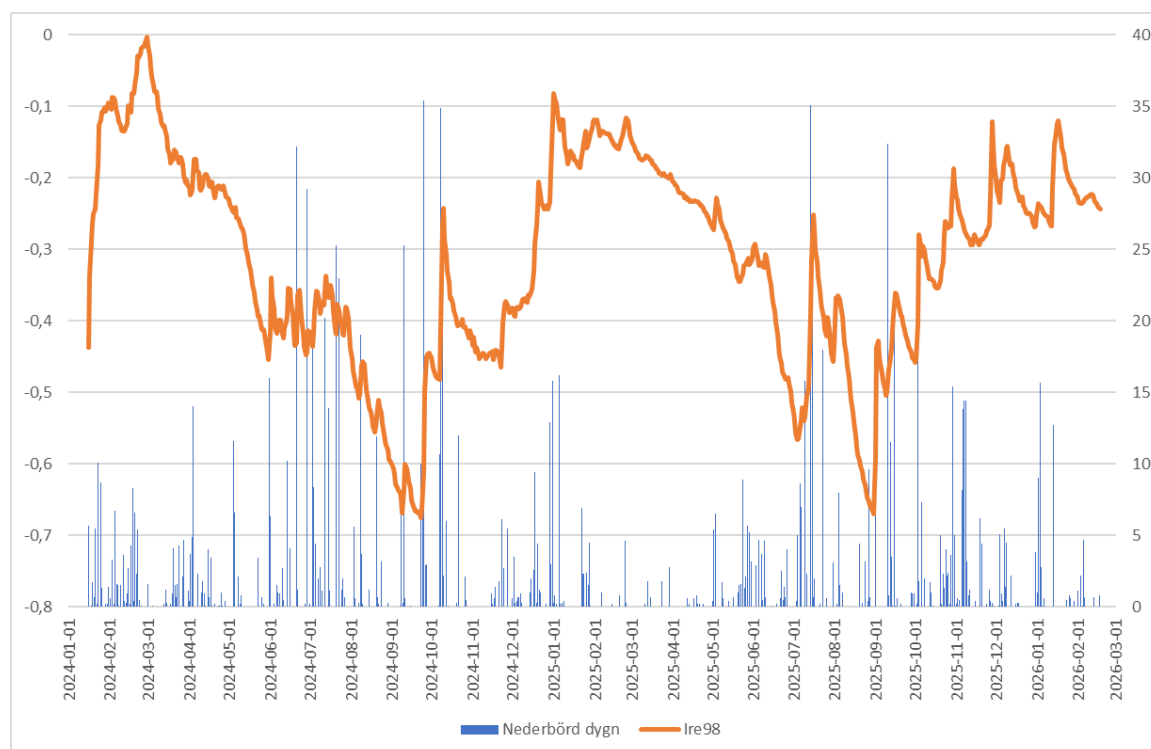
⁵ Hammer Ø., m.fl. (2001). PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. Palaeontologia Electronica 4(1): 9pp.

med övriga dbRDA-figurer, så ibland ligger negativa värden till höger eller överst istället för till vänster eller underst som brukligt.

3. Resultat och diskussion

3.1 Grundvattennivå

I figur 3 visas uppmätta grundvattennivåer i stationen Ire 98, grundvattennivåerna urskiljs av den orangea linjen och visar medelgrundvattennivån per dygn relativt markytan. De blå staplarna var den kumulativa nederbörden över ett dygn från SMHI:s väderstation Ronneby-Bredåkra⁶. Viktigt att ta hänsyn till att väderstationen inte visar de faktiska nederbörden vid Linnehagakärret utan visar mer ett troligen nederbördsmönster över stora delar av Blekinge.



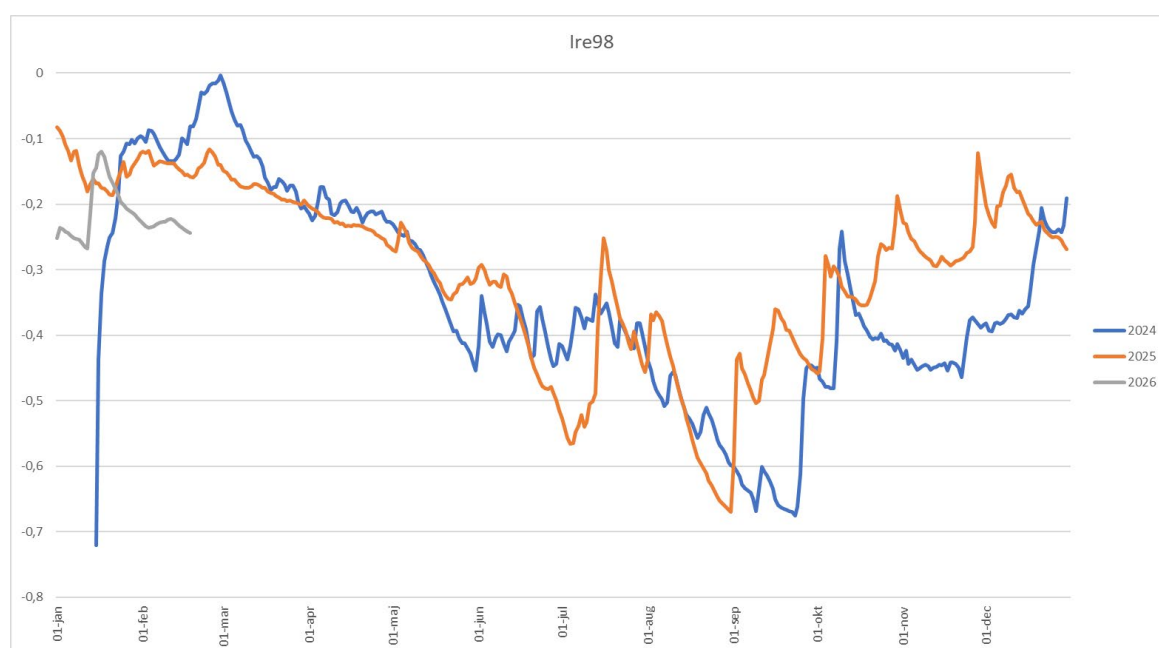
Figur 3 Orange linjen visar medelgrundvattennivån per dygn i station Ire98 relativt markytan i meter, där de blå staplarna visar nederbördsmängden i millimeter per dygn vid SMHI:s väderstation Ronneby-Brådåkra

Återvätningen genomfördes i början av december 2024 vilket går att urskilja i figur 3, grundvattennivån höjs med ungefär 0,4 meter under en period med lite nederbörd, vilket visar på att den lokala grundvattennivån får en snabb respons vid en återvätning. Detta skulle kunna indikera på att lokala grundvattennivåer höjs snabbt vid en återvätning. Dock är det viktigt att ha med sig att återvätningen gjordes i en period när vegetationsperioden var över, vilket innebär att växtligheten inte längre bedöms växa och att avdunstningen är liten. Vilket innebär att nederbörden som faller uppströms återvätningen kommer att samlas i magasinen, och inte tas upp av växter eller avdunsta. Därför är det intressant att även göra en uppföljning av grundvattennivåer när återvätningen sker under mera torra förhållanden för att se om samma effekt kan urskiljas. Om det skulle kunna gå att urskilja stigande grundvattennivåer även i mera torra förhållanden skulle detta kunna ge indikationer i

⁶ SMHI (2026). Nederbörd. URL <https://www.smhi.se/data/nederbord-och-fuktighet/nederbord/precipitationHourlySum/65160> [2026-03-02]

ett tidigt skedde vart målkonflikter med andra intressen skulle kunna uppkomma i ett tidigt skedde.

Våren 2025 var en väldigt torr vår med lite nederbörd, i figur 4 visas grundvattennivån i stationen Ire 98 där det går att jämföra år mot år. Jämför man grundvattennivån under 2024 mot 2025 (innan och efter återvätningen), går det att urskilja att grundvattennivån är ungefär på samma nivå större delen av våren. Vilket skulle kunna tyda på att det nu hålls mera vatten kvar i landskapet efter återvätningen jämfört med innan. Men det är svårt att jämföra två års grundvattennivåer rakt mot varandra eftersom det finns många olika variabler som påverkar grundvattennivån till exempel temperaturförhållanden, växtlighet och nederbörd för att nämna några saker. Men det ger en indikation på att mera vatten hålls kvar i Linnehagakärret efter återvätningen jämfört med innan återvätningen.



Figur 4 Grundvattennivån relativt markytan i meter vid stationen Ire98, blå linje representerar 2024, orange linje motsvarar 2025 och grå linje motsvarar 2026

I bilaga 2 finns grafer för samtliga rör både jämfört med nederbörd och årsjämförelse men också en graf som visar samtliga stationer samtidigt motvarandra. Insamlade data rapporteras även in till SGU där även grundvattennivåerna presenterats på deras webbplats⁷. SGU är ansvariga som datavärd för grundvattennivåer, vilket innebär ett ansvar att SGU har ett ansvar att ta emot grundvattennivådata, lagra informationen och redovisa grundvattennivådata.

Kollar man samtliga stationer samtidigt kan man generellt urskilja att grundvattennivån i området ser ut att ha höjts med cirka 0,2 meter, detta kan ses i bilaga 2, figur 21. Detta visar på att det finns nu mera vatten lokalt kvar i landskapet efter återvätningen, vilket är positivt. Om man bara ser på den yta som kan tänkas påverkas inom naturreservatet vilket är ungefär en yta ungefär på 2 hektar motsvarar det en vattenvolym på 4000 kubikmeter utan att ta hänsyn till porositeten i marken.

⁷ SGU (2026). Kartvisare och diagram för mätstationer. URL <https://www.sgu.se/grundvatten/grundvattennivaer/matstationer/> [2026-03-03]

Men det säger att även fast återvätningen är liten kan en större mängd vatten stanna kvar i landskapet uppströms åtgärden.

3.2 Fåglar

3.2.1 Linnehagakärret

I Linnehagakärret återfanns under de tre inventeringstillfällena totalt 22 fågelarter under de tre inventeringstillfällena, varav 1 art är rödlistad, (entita NT) (figur 5).

Arter Linnehagakärret	
	Blåmes
	Bofink
	Entita
	Gransångare
	Gärdsmyg
	Härmsångare
	Koltrast
	Lövsångare
	Nötväcka
	Ormvråk
	Rödhake
	Spillkråka
	Stjärtmes
	Större hackspett
	Svarthätta
	Svartmes
	Sånglärka
	Talgoxe
	Taltrast
	Tofsmes
	Trädgårdssångare
	Trädkrypare
Antal	22

Figur 5. Fågelarter Linnehagakärret.

Mest talrika arter i Linnehagakärret var gransångare (7, 4, 3 individer), följt av lövsångare (6, 5, 2 individer) (figur 6). Gransångaren har de senaste åren ökat kraftigt i södra Sverige de senaste decennierna, kanske på bekostnad av lövsångaren som under samma period följt en negativ trend (<https://skof.se/fagelintresse/artfakta/gransangare/>). Alla 22 observerade arter i Linnehagakärret kan anses befunnit sig i lämplig häckningsmiljö. Fyra av dessa arter har en tydlig anknytning till skogsvåtmarker (entita, stjärtmes, tofsmes och svarthätta) och kan därmed förväntas gynnas av restaureringsåtgärderna. Tre av arterna som har en anknytning till skogsvåtmarker observerades enbart vid ett inventeringstillfälle, vilket kan antyda att de inte funnit någon lämplig häckningsplats i Linnehagakärret före restaureringen. Entita är den skogssmåfågel som ligger lägst i dominanshierarkin inom artgruppen, och får därför oftast hålla till godo med ofta mer oskyddade boplatser nära marken. Av denna anledning söker de sig gärna till områden av sumpskogskaraktär med ett tätare buskskikt och mycket död ved, ett habitat som ger ett bättre skydd mot predatorer.

Linnehagakärret					
	Datum	2024-04-16	2024-05-13	2024-06-17	
	Tid	07:30	07:30	07:30	
Arter	Häckningsbiotop	Antal obs	Antal obs	Antal obs	
Blåmes	Löv- och blandskog	1	2	3	
Bofink	Löv- och blandskog	4	4	5	
Entita	Kärr, löv- och blandskog	6			
Gransångare	Skog	7	4	3	
Gärdsmyg	Skog	1			
Härmsångare	Lövskog			2	
Koltrast	Skog	1	4	2	
Lövsångare	Skogs- och kulturmark	2	6	5	
Nötväcka	Lövskog	3	2		
Ormvråk	Skogs- och kulturmark			1	
Rödhake	Skog	4		1	
Spillkråka	Skog			1	
Stjärtmes	Sumpskog, björkskog	4			
Större hackspett	Skogs- och kulturmark	2	1		
Svarthätta	Löv- och blandskog, kärr		3	4	
Svartmes	Barr- och blandskog	1			
Sånglärka	Öppen mark	1			
Talgoxe	Skog, urban mark	5			
Taltrast	Skog	1	1		
Tofsmes	Barrskog, kärr			2	
Trädgårdssångare	Lövskog, buskmark		1	5	
Trädkrypare	Skog	1			
Arter totalt		22			
Individer totalt		106			
Individer våtmark		19			

Figur 6. Identifierade fågelarter och antal vid de tre inventeringstillfällena i Linnehagakärret, Ire. Blåmarkerade arter är särskilt gynnade av våtmarksmiljöer under häckningsperiod.

3.2.2 Västragylet

I Västragylet återfanns under de tre inventeringstillfällena totalt 23 fågelarter under de tre inventeringstillfällena, varav tre arter är rödlistade, (kricka VU, spillkråka NT, svartvit flugsnappare NT) (figur 7).

Arter Västragylet	
	Blåmes
	Bofink
	Gransångare
	Gräsand
	Grönsiska
	Gärdsmyg
	Järnsparv
	Knipa
	Koltrast
	Kricka
	Kungsfågel
	Lövsångare
	Nötväcka
	Ormvråk
	Rödhake
	Skogssnäppa
	Spillkråka
	Svarthätta
	Svartvit flugsnappare
	Talgoxe
	Taltrast
	Tofsmes
	Trädgårdssångare
Antal	23

Figur 7. Fågelarter Västragylet

Mest talrika arter i Linnehagakärret var lövsångare (11, 4, 1 individer), följt av trädgårdssångare (5, 5, 0 individer) och gransångare (5, 3, 2 individer) (figur 8). 22 av 23 arter är möjliga häckfåglar i området. Den sånglärka som observerades häckar möjligen i de hagmarker som är belägna längre västerut i naturreservatet. Fyra av dessa arter har en tydlig anknytning till skogsvåtmarker (grönsiska, skogssnäppa, tofsmes och svarthätta) och kan därmed förväntas gynnas av restaureringsåtgärderna. I själva gylet observerades tre änder, gräsand, kricka och knipa. Att dessa skulle kunna gynnas av restaureringen är mer långsökt. Tre av arterna som har en anknytning till skogsvåtmarker observerades enbart vid ett inventeringstillfälle, vilket kan antyda att de varit svårt att hitta lämpliga boplatser före restaureringen av Västragylet. Både tofsmes och grönsiska är utpräglade barrskogsfåglar men gynnas av sumpskogsmiljöer på olika sätt. Grönsiskan bygger oftast sitt bo högt upp i någon tall eller gran, men är beroende av al- och björkfrön som stapelföde, vilket det finns gott om i sumpskogsmiljö. Tofsmesen häckar gärna i en blöt del av skogen, i ett kärr eller sjökant där gott om död ved förekommer. Där hackar honan upp ett bohål i en stubbe eller ett döende träd.

Västragylet				
	Datum	2024-04-16	2024-05-13	2024-06-17
	Tid	09:00	09:00	09:00
Arter	Häckningsbiotop	Antal obs	Antal obs	Antal obs
Blåmes	Löv- och blandskog	4		
Bofink	Löv- och blandskog	4	3	2
Gransångare	Skog	2	5	3
Gräsand	Vid vatten			
Grönsiska	Barrskog, alkärr	2		
Gärdsmyg	Skog	2	1	1
Järnsparv	Bryn, buskmark	1		
Knipa	Vid vatten		1	
Koltrast	Skog	2	4	
Kricka	Skogsvatten	2		
Kungsfågel	Barrskog, blandskog			6
Lövsångare	Skogs- och kulturmark	4	11	1
Nötväcka	Lövskog	2		1
Ormvråk	Skogs- och kulturmark			5
Rödhake	Skog	2		4
Skogssnäppa	Kärr, skogssjöar	2		
Spillkråka	Skog		1	
Svarthätta	Löv- och blandskog, kärr		3	1
Svartvit flugsnappare	Löv- och blandskog		5	
Talgoxe	Skog, urban miljö		4	
Taltrast	Skog		1	
Tofsmes	Barrskog, kärr			1
Trädgårdssångare	Lövskog, buskmark		5	1
Arter totalt		23		
Individer totalt		100		
Individer våtmark		12		

Figur 8. Identifierade fågelarter och antal vid de tre inventeringstillfällena i och runt Västragylet, Ire. Blåmarkerade arter är särskilt gynnade av våtmarks- eller sjömiljöer under häckningsperiod.

3.3 Kärlväxter och mossor

3.3.1 Mossor – Västragylet

I Västragylet för 2024 återfanns 20 mossarter varav 10 arter förekom i endast en provruta. Sumpvitmossa (*Sphagnum palustre* L.) var den vanligast förekommande arten i provrutorna.

En dbRDA med de 20 mossarter som återfanns i provrutorna kring Västragylet i Ire naturreservat och de förklarande variablerna markfuktighet och avstånd till vattenspegel var statistiskt signifikant (figur 9). Totalt sett så beskriver denna modell 29,2 % av den totala variationen i artsammansättning av mossor mellan provrutorna. Det betydande del av variationen för mossornas artsammansättning verkar alltså förklaras av specifika markfuktighetsförhållanden för provrutorna.

Förekomst av väggmossa (*Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt.) och framför allt kvastmossa (*Dicranum scoparium* Hedw.) ökade med dbRDA1 och vice versa så minskade förekomst av stor björnmossa (*Polytrichum commune* Hedw.) och framför allt sumpvitmossa. Förekomst av stor björnmossa och sumpvitmossa ökade med ökad markfuktighet medan förekomst av kvastmossa och väggmossa i stället minskade (se tabell 1). Förekomst av sumpvitmossa var också vanligare närmare vattenspegeln och kvastmossa var vanligare längre bort från den samma.

Förekomst av granvitmossa ökade med dbRDA2 och vice versa så minskade förekomst av sumpvitmossa (figur 9, dbRDA2). En del variation i artsammansättning bland provrutorna verkade här förklaras av Y-koordinat, ingen av de betydande mossarterna var dock korrelerad med denna. Y-koordinat var heller inte med i den fulla modellen eftersom den hade för hög delad förklaringsgrad med avstånd från vattenspegeln. Förekomst av granvitmossa (*Sphagnum girgensohnii* Russow) ökade för övrigt längre österut inom provtagningsområdet medan väggmossa och kvastmossa i stället minskade (tabell 1).

Det mest betydelsefulla mönstret i mossornas artsammansättning i Västragylet verkar vara en gradient från mossor som trivs i blötare och öppnare förhållanden såsom stor björnmossa och sumpvitmossa till mossor som trivs i något torrare och skuggigare förhållanden såsom kvastmossa och väggmossa (tabell 1). Kvastmossa föredrar generellt att växa på små torrare upphöjningar i marken⁸. Sumpvitmossa är generellt skuggtolerant men trivs bäst med relativt mycket ljusinsläpp på blöt mark⁹ och är relativt intolerant mot torka i jämförelse med andra mossarter¹⁰. Stor björnmossa är en så kallad endohydrisk mossor medan exempelvis väggmossa i stället är en exohydrisk mossor¹¹. Detta betyder att stor björnmossa kan transportera vatten internt och att väggmossa endast kan ta upp vatten via dess kontaktyta.

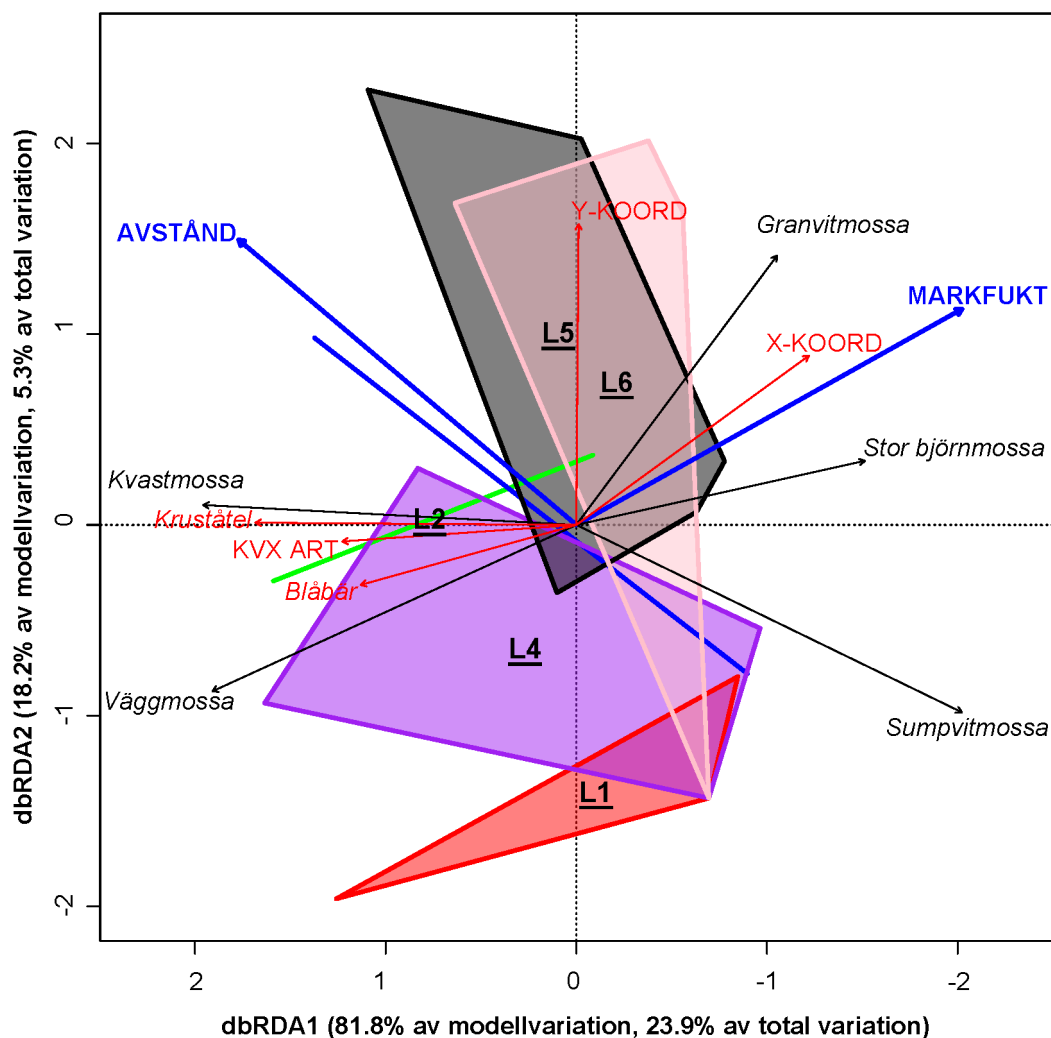
⁸ Briggs D. (1965). The ecology of four British Dicranum species. The Journal of Ecology, 69-96.

⁹ Coxnature (2025). How to grow Sphagnum. URL

https://www.coxnature.com/index.php?route=information/blogger&blogger_id=6 [2025-12-09]

¹⁰ van de Koot W. Q., m.fl. (2024). Variation in water-holding capacity in Sphagnum species depends on both plant and colony structure. Plants, 13(8), 1061.

¹¹ Zawadzki K., m.fl. (2016). Metals in *Pleurozium schreberi* and *Polytrichum commune* from areas with various levels of pollution. Environmental Science and Pollution Research, 23(11), 11100-11108.



Figur 9. En dbRDA-ordination (distance-based redundancy analysis) för 20 mossarter i transekterna och de förklarande variablerna markfuktighet och Y-koordinat i transekterna L1-L6 kring Västragylet i Ire naturreservat, visande dbRDA1 som förklarade 23,9 % av den totala variationen och dbRDA2 som förklarade 5,3 % av den totala variationen i artsammansättning mellan provrutorna. ANOVA (F-test baserad på 999 permutationer): $F(2, 20) = 4,13$, $P = 0,001$. Endast fem arter som förekom i minst fyra provrutor och som var signifikant korrelerade med ordinationen visas. Blå pil representerar miljövariabel i dbRDA-modellen. Röd pil representerar miljövariabler som ej kom med i modellen. Förkortningar: MARKFUKT = medelmarkfuktighet från 9 pixlar kring varje provruta från SLU:s markfuktighetskarta, AVSTÅND = Provrutans avstånd från Västragylets vattenspegel, Y-KOORD = Y-koordinat för provrutan, X-KOORD = X-koordinat för provrutan. $N = 23$.

3.3.2 Kärlväxter – Västragylet

I Västragylet år 2024 återfanns 26 kärlväxtarter varav 10 arter förekom i endast en provruta. Blåbär (*Vaccinium myrtillus* L.) och lingon (*Vaccinium vitis-idaea* L.) var de vanligast förekommande arterna i provrutorna.

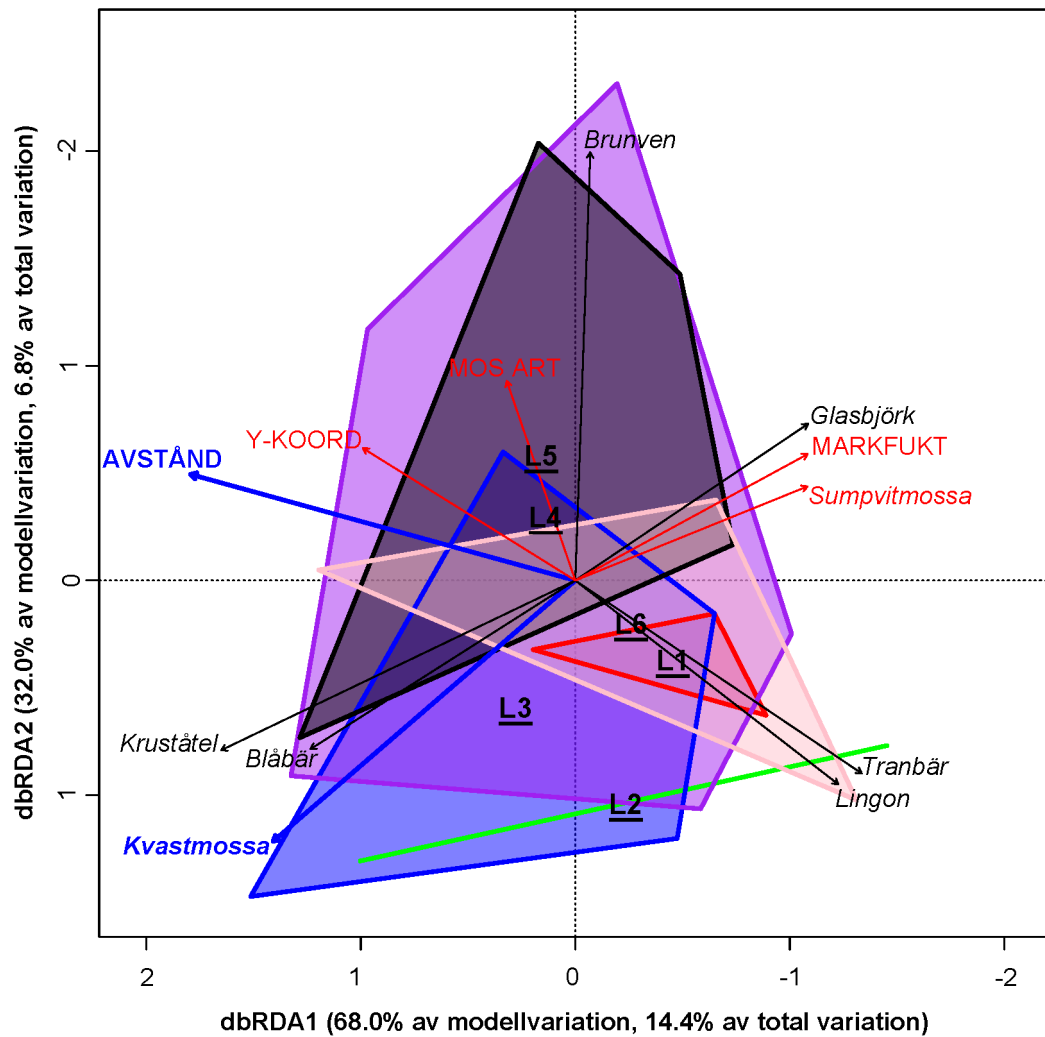
En ordination (dbRDA) av de 26 kärlväxtarter som återfanns i provrutorna intill Västragylet och de förklarande variabelerna avstånd till Västragylet och förekomst av kvastmossa var statistiskt signifikant (figur 10). Totalt sett så förklarade denna ordination 21,2 % av totala variationen i artsammansättning av mossor mellan provrutorna.

Förekomst av kruståtel och blåbär ökade med dbRDA1 och vice versa så minskade förekomst av glasbjörk (*Betula pubescens* Ehrh.), lingon och tranbär (*Vaccinium oxycoccos* L.). Förekomst av kruståtel (*Avenella flexuosa* (L.) Drejer) ökade med ökande avstånd från Västragylets vattenspegel medan lingon och tranbär i stället minskade (tabell 1). Ökande markfuktighet orsakade minskad förekomst av kruståtel och blåbär (tabell 1). Kruståtel och blåbär ökade även med ökande förekomst av kvastmossa och väggmossa medan kruståtel i stället minskade med ökande förekomst av sumpvitmossa (tabell 2). Kruståtel är en art som är knuten till allt från jordbrukslandskap till olika typer av skog men inte på våtmark¹².

Förekomst av brunven (*Agrostis canina* L.) minskade tydligt med dbRDA2 och vice versa så ökade förekomst av kruståtel, blåbär, lingon och tranbär. Förekomst av brunven ökade med antal mossarter (tabell 2). Förekomst av blåbär minskade med ökande markfuktighet och lingon minskade med Y-koordinat inom provtagningsområdet (tabell 1). Förekomst av glasbjörk visade dock ingen tydlig korrelation med någon av miljövariablerna i denna rapport. Det är möjligt att förekomst av glasbjörk är mer kopplad till exempelvis djup till grundvatten, eftersom det är känt att åtminstone våtmarksrelaterade kärlväxter är beroende av djupet till grundvattnet.¹³ I avsaknad av en sannolikt bättre förklarande miljövariabel (såsom djup till grundvatten) så visade avstånd till vattenspegeln vara mest betydande för att beskriva variation av kärlväxters artsammansättning vid Västragylet.

¹² SLU Artdatabanken (2026). Artfakta: kruståtel (*Avenella flexuosa*). <https://artfakta.se/taxa/222416> [2026-01-15]

¹³ Sumbh O., m.fl. (2025). Developing and validating species distribution models for wetland plants across Europe. *Ecology and Evolution*, 15(4), e71157.



Figur 10. En dbRDA (Distance-based redundancy analysis) för 26 kärlväxtarter i transekterna L1-L6 kring Västragylet i Ire naturreservat, visande dbRDA1 och miljövariabeln AVSTÅND som förklarar 14,4% av variationen och dbRDA2 som förklarar 6,8 % av den totala variationen i artsammansättning mellan provrutorna. ANOVA (F-test baserad på 999 permutationer): $F(2, 20) = 2,69$, $P = 0,003$. Endast de sex arter som förekom i minst fyra provrutor och som var signifikant korrelerade med ordinationen visas här. Blå pil representerar miljövariabel i dbRDA-modellen. Röd pil representerar miljövariabler som ej kom med i modellen. Förkortningar: MARKFUKT = medelmarkfuktighet från 9 pixlar kring varje provruta från SLU:s markfuktighetskarta, AVSTÅND = Provrutans avstånd från Västragylets vattenspegel, Y-KOORD = Y-koordinat för provrutan. $N = 23$.

Tabell 1. Rankkorrelationstabell (Spearman's rho) mellan betydande moss- och kärlväxtarter och miljövariabler vid Västragylet. Korrelationer som är signifikanta eller med $r \geq 0,3$ och tenderar (.) till att vara signifikanta är fetstilade: ***<0,001; **<0,01; *<0,05; .<0,1. M = mossa, K = kärlväxt. N = 23.

Typ	Art	Markfukt	Avstånd	X-koord	Y-koord
M	Stor björnmossa (<i>Polytrichum commune</i>)	0,5*	-0,2	0,17	-0,01
M	Granvitmossa (<i>Sphagnum girgensohnii</i>)	0,45*	-0,02	0,5*	0,37.
M	Sumpvitmossa (<i>Sphagnum palustre</i>)	0,24	-0,42*	0,03	-0,32
M	ANTAL MOSSARTER	0,17	0,17	0,16	0,29
K	Tranbär (<i>Vaccinium oxycoccos</i>)	0,13	-0,6**	0,19	-0,3
K	Lingon (<i>Vaccinium vitis-idaea</i>)	-0,12	-0,36.	-0,32	-0,59**
K	ANTAL KÄRLVÄXTARTER	-0,32	0,07	-0,11	0,01
K	Blåbär (<i>Vaccinium myrtillus</i>)	-0,36.	0,25	-0,17	0,02
M	Kvastmossa (<i>Dicranum scoparium</i>)	-0,45*	0,50*	-0,42*	0,19
K	Kruståtel (<i>Avenella flexuosa</i>)	-0,55**	0,45*	-0,3	0,17
M	Väggmossa (<i>Pleurozium schreberi</i>)	-0,57**	0,29	-0,4.	-0,17

Tabell 2. Rankkorrelationstabell (Spearman's rho) mellan förekomst av betydande moss- och kärlväxtarter samt antal arter vid Västragylet. Korrelationer som är signifikanta eller tenderar (.) till att vara signifikanta är fetstilade: ***<0,001; **<0,01; *<0,05; .<0,1. N = 23.

Art	Kvast-mossa	Vägg-mossa	Granvit-mossa	Räffel-mossa	Stor björnmossa	Sumpvit-mossa	Antal mossarter
Kruståtel	0,70***	0,39.	-0,21	-0,27	-0,3	-0,44*	0,18
Blåbär	0,39.	0,39.	-0,09	-0,23	-0,09	-0,33	-0,04
Lingon	-0,09	0,15	-0,09	0,19	0,11	0,03	-0,04
Brunven	-0,21	0,09	0,39.	0,25	-0,05	0,25	0,19
Tranbär	-0,24	-0,24	0,04	-0,07	0,34	0,34	-0,11
Glasbjörk	-0,24	0,04	0,04	0,17	-0,35	0,13	-0,05
Antal kärlväxtarter	0,37.	0,45*	-0,07	-0,05	0,19	-0,3	0,08

3.3.3 Mossor – Linnehagakärret

I Linnehagakärret för både 2024 och 2025 återfanns 23 mossarter varav 11 arter förekom i endast en provruta. Stor gräsmossa (*Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp.) var den vanligaste arten i provrutorna båda åren.

En ordination (dbRDA) av de 23 mossarter som återfanns i provrutorna i Linnehagakärret och de förklarande variablerna X-koordinat och förekomst av kruståtel var statistiskt signifikant (bilaga 1, figur 11). Totalt sett så beskriver denna ordination 18,3 % av den totala variationen i artsammansättning av mossor mellan provrutorna.

Förekomst av väggmossa, kvastmossa och husmossa (*Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp.) ökade med dbRDA1 och vice versa så minskade förekomst av stor gräsmossa. Kvastmossa, väggmossa och husmossa vara alla negativt korrelerade med Y-koordinat och avstånd från diket, de var alltså vanligare i södra delen av kärret i närheten av diket. Stor gräsmossa var i stället positivt korrelerade med Y-koordinat och avstånd från diket, vilket betyder att den var vanligare i norra delen av kärret längre bort från diket. Stor gräsmossa är särskilt knuten till lövskog medan väggmossa, kvastmossa och husmossa ibland ses som mattbildande arter i barrskogsmiljöer^{14, 15, 16}.

Förekomst av gräshakmossa (*Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst.) minskade med dbRDA2 och vice versa så ökade förekomst av stor gräsmossa. Artsammansättningen (dbRDA2) var korrelerad med förekomst av kruståtel och förekomst av gräshakmossa minskade också med förekomst av kruståtel (bilaga 1, tabell 5). Gräshakmossa är särskilt knuten till jordbrukslandskap och gräsmarker såsom ljunghedar¹⁷. Stor gräsmossa är till skillnad från gräshakmossa särskilt vanlig på stock och sten¹⁸, och föredrar också till skillnad från gräshakmossa inte allt för sur mark¹⁹. Det kan alltså tyda på att separationen mellan stor gräsmossa och gräshakmossa beror på att stor gräsmossa förekommer mer på stock och sten än direkt på marken, men även markfuktighet och pH kan ha en betydelse.

Diket har med största sannolikhet haft en särskilt torrläggande effekt på marken närmast diket (som ju är syftet med diket). Den torrare markmiljön som kommit till närmare diket har troligen gynnat förekomst av väggmossa, kvastmossa och husmossa som ju föredrar något torrare markförhållanden.

¹⁴ Staniaszek-Kik M., m.fl. (2016). How do ditches contribute to bryophyte diversity in managed forests in East-Central Europe? *European Journal of Forest Research*, 135(4), 621-632.

¹⁵ Bartels S.F., m.fl. (2018). Bryophyte abundance, diversity and composition after retention harvest in boreal mixedwood forest. *J Appl Ecol*. 2018; 55: 947–957.

¹⁶ Stefańska-Krzaczek E., m.fl. (2022). Central European forest floor bryophytes: Richness, species composition, coexistence and diagnostic significance across environmental gradients of forest habitats. *Ecological Indicators*, 139, 108954.

¹⁷ SLU Artdatabanken (2026a). Artfakta: gräshakmossa (*Rhytidiadelphus squarrosus*). <https://artfakta.se/taxa/2811> [2026-01-15]

¹⁸ British Bryological Society (2026). Species finder: *Brachythecium rutabulum*. URL <https://www.britishbryologicalsociety.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Brachythecium-rutabulum.pdf> [2026-01-15]

¹⁹ British Bryological Society (2026). Calcareous grassland. URL <https://www.britishbryologicalsociety.org.uk/conservation/habitats/calcareous-grassland/> [2026-01-15]

3.3.4 Kärlväxter – Linnehagakärret

I Linnehagakärret för 2024 och 2025 återfanns 49 kärlväxtarter varav 11 arter förekom i endast en provruta. Harsyra (*Oxalis acetosella* L.) och skogsstjärna var de vanligast förekommande arterna år 2024. Kruståtel och skogsbräken (*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs) var dock de vanligast förekommande arterna år 2025.

En ordination (dbRDA) av de 49 kärlväxtarter som återfanns i provrutorna i Linnehagakärret och de förklarande variablerna X-koordinat och Y-koordinat var statistiskt signifikant (bilaga 1, figur 12). Totalt sett så kunde 15,3 % av variationen i kärlväxtartsammansättning förklaras framför allt av Y-koordinat och till en mindre del av X-koordinat.

Förekomst av lentåtel (*Holcus mollis* L.), blodrot (*Potentilla erecta* L.), vårfryle, björnbär och örnbräken ökade med dbRDA1 och vice versa så minskade förekomst av skogsstjärna, starr (spp.), glasbjörk, kruståtel och blåbär (bilaga 1, figur 12). Förekomst av vårfryle, blodrot, örnbräken, björnbär och lentåtel ökad också i princip alla tydligt med Y-koordinat och avstånd från diket. Undantag var att blodrot ej var korrelerad med Y-koordinat (bilaga 1, tabell 4). I motsats så minskade förekomst av blåbär och glasbjörk med Y-koordinat inom kärret. Lentåtel är utpräglad jordbruksart, särskilt knuten till öppna gräsmarker²⁰. Blodrot har samma habitatpreferens men är också knuten till myrbiotoper²¹. Björnbär såsom blekingebjörnbär (*Rubus hylanderi* Martensen & A. Pedersen) är också typiska jordbrukslandskapsarter.²² Detta indikerar att det råder mer gräsmarksliknande förhållanden i den norra delen av kärret. Örnbräken förekommer både i skogliga och mer öppna biotoper. Det är sannolikt att ett större ljusinsläpp i norra delen av kärret gör att örnbräken eftersom förekomst av örnbräken styrs av ljusinsläppet, och dess vitalitet och densitet ökar i skogsluckor²³. Det är möjligt att ändrade hävdförhållanden ytterligare har ändrat balansen i växtsamhället eftersom hävden upphört några år i norra delen (Länsstyrelsen Blekinge, pers. kommunikation). Samtidigt går även en vandringstig längs med norra kanten av kärret, vilket kanske också kan ha bidragit till öppnare förhållanden där. Antalet kärlväxtarter ökade med dbRDA1 och vice versa så minskade antalet mossarter. Antalet kärlväxtarter var högre längre norrut i kärret och där markfuktigheten var högre (bilaga 1, tabell 4).

Förekomst av skogsstjärna, starr (spp.), kruståtel och örnbräken ökade med dbRDA2 och vice versa så minskade förekomst av blodrot, blåbär och vårfryle (bilaga 1, figur 12). Förekomst av vårfryle och blodrot ökade med X-koordinat och vice versa så minskade skogsstjärna, kruståtel och starr (spp.). Det fanns alltså en gradient där våtmarksarten blodrot blev mer vanligare längre österut i Linnehagakärret och där kruståtel vice versa blev vanligare längre västerut i kärret.

²⁰ SLU Artdatabanken (2026b). Artfakta: lentåtel (*Holcus mollis*). <https://artfakta.se/taxa/222502> [2026-01-14]

²¹ SLU Artdatabanken (2026c). Artfakta: blodrot (*Potentilla erecta*). <https://artfakta.se/taxa/223057> [2026-01-14]

²² SLU Artdatabanken (2026d). Artfakta: blekingebjörnbär (*Rubus hylanderi*). <https://artfakta.se/taxa/1920> [2026-01-14]

²³ Marrs R. H. & Watt A. S. (2006). Biological flora of the british isles: *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. Journal of Ecology, 94(6), 1272-1321.

3.3.5 Samband mellan mossor och kärlväxter

Antal mossarter var negativt korrelerad med antal kärlväxtarter i Linnehagakärret (bilaga 1, tabell 4) men inte vid Västragylet (tabell 2). Vid Västragylet var antal kärlväxtarter positivt korrelerad särskilt med förekomst av väggmossa och tenderade även att vara positivt korrelerad med kvastmossa (tabell 2). I Linnehagakärret så var antal kärlväxtarter tvärtom negativt korrelerad med förekomst av kvastmossa (bilaga 1, tabell 5). Samtidigt så ökade kvastmossa med avstånd från vattenspegeln vid Västragylet men minskade med avstånd från diket i Linnehagakärret. Förekomst av kruståtel ökade med förekomst av väggmossa och särskilt med kvastmossa vid Västragylet. I Linnehagakärret var förekomst av kruståtel i stället positivt korrelerad med förekomst av husmossa. Mer mänskligt påverkade och heterogena markförhållanden i Linnehagakärret kan ha skapat andra förutsättningar för samexistens jämfört med vid Västragylet. Exempelvis så var grundvattennivån närmast diket lägre innan dikespluggningen genomfördes i Linnehagakärret. Vid Västragylet så har tvärtom grundvattennivån alltid varit högre närmare vattenspegeln. Sphagnum-mossor och stor björnmossa var vanligare vid Västragylet medan stor gräsmossa var vanligare i Linnehagakärret. Att stor gräsmossa var vanligare i Linnehagakärret är sannolikt en effekt av att denna art föredrar lövskog²⁴.

3.3.6 Slutsats – artsammansättning

Det skiljer sig något hur artsammansättningen förändras mellan mossor och kärlväxter vid Västragylet. Artsammansättningen av mossor kunde förklaras till 29,2 % av framför allt markfuktighet. Samtidigt så var markfuktighet inte lika betydelsefull för kärlväxter; i stället så förklarade avstånd till Västragylets vattenspegel 13,3 % av variationen i artsammansättning. Eftersom samtliga mossor saknar markrötter så påverkas de mer av faktorer såsom nederbörd och mikrohabitatförhållanden som sannolikt speglas bättre av markfuktighetsindexet. Detta antagande stöds av att mossornas artsammansättning var starkast korrelerad till markfuktigheten (tabell 1, figur 2). Kärlväxter såsom glasbjörk sprider sina rötter djupare i marken och påverkas troligen mer av exempelvis djup till grundvatten¹³.

Arterna kvastmossa, väggmossa och husmossa har kategoriserats som barrskogsarter som ofta förekommer tillsammans^{14, 15, 16}. Det ska dock tilläggas att kvastmossa har kategoriserats som framför allt en björkskogsart i Sverige (SLU Artdatabanken 2026). Förekomst av väggmossa och framför allt kvastmossa ökade längre västerut vid Västragylet där marken generellt ligger något mer upphöjd (figur 1), vilket indikerar mer hedliknande förhållanden där. Förekomst av granvitmossan ökade i stället längre österut. Granvitmossan kategoriseras som mer av en fjällart²⁵. Eftersom provtagningsområdets östra halva generellt var lägre beläget och blötare så passar det troligen Sphagnum-arter såsom granvitmossan bättre.

Tranbär är beroende av mossors och speciellt Sphagnumarters vattenledande och vattenhållande förmåga för sin vattenförsörjning²⁶, och det är en förutsättning att Sphagnummossor såsom sumpvitmossa finns för att tranbär ska växa där. Detta antagande stöds av att tranbär ökade tillsammans med förekomst av mossor såsom

²⁴ SLU Artdatabanken (2026e). Artfakta: stor gräsmossa (*Brachythecium rutabulum*). <https://artfakta.se/taxa/2775> [2026-01-14]

²⁵ Malmer N., m.fl. (1994). Interactions between Sphagnum mosses and field layer vascular plants in the development of peat-forming systems. *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*, 29(4), 483-496.

sumpvitmossa och stor björnmossa (tabell 2). När vattenspegeln höjs i Västragylet kan man sannolikt förvänta sig att tranbär till slut sprider sig till i takt med att Sphagnummossor breder ut sig. Det var för övrigt tydligt att de fuktälskande kärlväxtarterna glasbjörk och brunven visade på en stor variation inom provtagningsområdet vid Västragylet (figur 10). Dessa två kärlväxtarter visade dock inte någon stark koppling till de tillgängliga miljövariablerna. Det är dock troligt att andra miljövariabler såsom djup till grundvatten kan vara mer betydelsefull för kärlväxternas artsammansättning.

Betydligt mindre av variationen i mossartsammansättning kunde förklaras med samma miljövariabler i Linnehagakärret. Endast 16,3 % av den totala variationen i mossartsammansättning förklarades av framför allt Y-koordinat och till mindre del av X-koordinat (bilaga 1, figur 11). När det gäller kärlväxter så verkar det dock vara en liknande situation som i Västragylet, antalet arter av kärlväxter och mossor hade också ett motsatt förhållande, eftersom antalet mossarter i stället ökade längre söderut i kärret (tabell 4).

Tabell 3. Sammanställning av moss-/och kärlväxtarter i Västragylet med minst fyra förekomster som visar signifikant korrelation med dbRDA-ordinationen. Sumpvitmossa och stor björnmossa minskar med dbRDA1 och ökar med markfuktighet. Kvastmossa och väggmossa visar motsatt trend och ökar alltså med minskande markfuktighet. Tranbär ökar som väntat tillsammans med markfuktighet och sumpvitmossa. Våtmarksbiotoper är understruken och betydelsefulla landskapstyper och biotoper är fetstilade. Information om landskapstyp och biotoper kommer från SLU Artportalen (2025).

Blötare och öppnare myrbiotoper närmare vattenspegeln	Stor björnmossa (<i>Polytrichum commune</i>)	Bland-/triviallövskog Mossetallskog, fattig- eller intermediärkärr, sötvattenstrandängar	Öppet, pH 4,5–5,5
	Sumpvitmossa (<i>Sphagnum palustre</i>)	Bland-/Lövskog Klibbalskog, kalkfattiga myrbiotoper, sötvattensstrand	Öppet-skuggigt, pH 3,5–4,5, näringsrikt
	Tranbär (<i>Vaccinium oxycoccos</i>)	Fattig- eller intermediärkärrmossar, öppna myrbiotoper	Öppet-måttligt skuggigt, pH 4,2–5,5
	Lingon (<i>Vaccinium vitis-idaea</i>)	Barr-/blandskog Torra-/öppna gräsmarker Kalkfattiga-/öppna myrbiotoper-fuktiga-blöta gräsmarker	Öppet-måttligt skuggigt, pH 4,5–5,5, näringsfattigt
Torrare och skuggigare skog längre bort från vattenspegeln	Blåbär (<i>Vaccinium myrtillus</i>)	Barr-/bland-/triviallöv-/lövskog	Öppet-måttligt skuggigt, pH 4–5,5
	Kvastmossa (<i>Dicranum scoparium</i>)	Björkskog Branter, öppna blockmarker, grottor, grå dyn, ras- och skredmarker Sötvattensstrand	Skuggigt, pH 4,5–6,5
	Kruståtel (<i>Avenella flexuosa</i>)	Öppna-/torra-/friska gräsmarker Löv-/ädellöv-/triviallöv-/bland-/barrskog	Måttligt skuggigt-skuggigt, pH 4–7, genomsläpplig sandig jord
	Väggmossa (<i>Pleurozium schreberi</i>)	JORDBRUKSLANDSKAP Barrskog	Skuggigt, pH 5–5,5, näringsfattigt

4. Slutsats

Efterhand som de nya blötare förhållandena påverkar mossor, kärlväxter och andra artsamhällen så förväntar vi oss att utbredningen av fuktälskande arter kommer att öka. Som nästa steg till de data som diskuterats här så vill vi göra om dessa inventeringar om cirka fem år för att se om artsammansättningen har förändrats i en riktning som vi förväntar oss.

Sammanfattningsvis kan man se att grundvattennivåerna inom Linnehagakärret har höjts efter återvätningen, vilket tyder på att mera vatten bli kvar mer lokalt i naturen. Men eftersom uppföljningen enbart har varit i gång ett år efter återvätningen är det svårt att dra stora slutsatser om hur grundvattennivån förändrats. Framöver är det viktigt att fortsätta kontinuerligt utvärdera datan och rapportera in till datavärd, för att se om samma effekter kan ses över en längre tid. Det skulle också vara intressant att göra samma typ av uppföljning vid andra återvätningar för att se om man får liknade resultat vid andra platser.

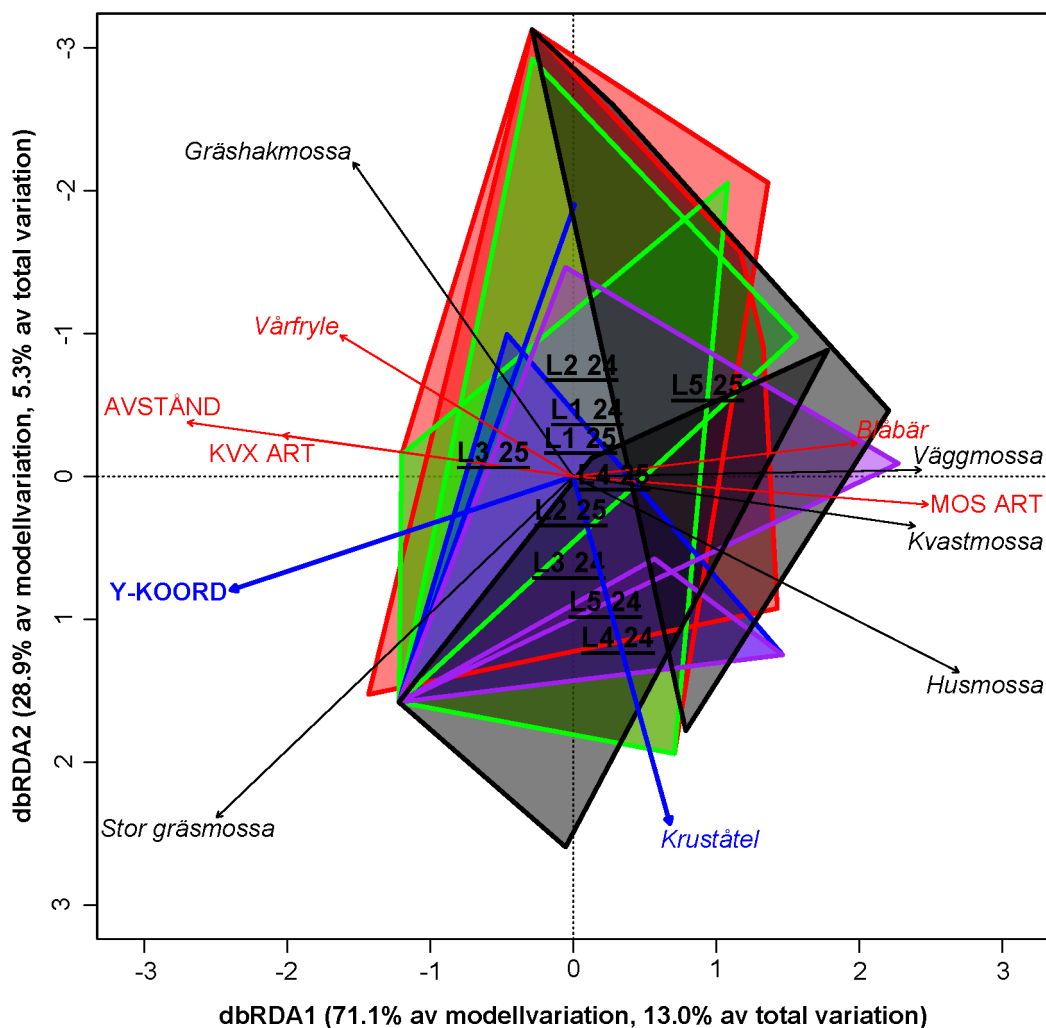
5. Källförteckning

- Bartels S.F., m.fl. (2018). Bryophyte abundance, diversity and composition after retention harvest in boreal mixedwood forest. *J Appl Ecol.* 2018; 55: 947–957.
- Briggs D. (1965). The ecology of four British *Dicranum* species. *The Journal of Ecology*, 69-96.
- Coxnature (2025). How to grow Sphagnum. URL https://www.coxnature.com/index.php?route=information/blogger&blogger_id=6 [2025-12-09]
- Hammer Ø., m.fl. 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9pp.
- Johannesson T, m.fl. (2024). Inventering av restaurerad våtmark - En uppföljande biologisk inventering av restaurerad våtmark i Strågeryd, Karlskrona kommun. Grip on Lifes rapportserie 2024.05.
- Länsstyrelsen Blekinge (1988). Skötselplan för Ire naturreservat. Dnr 1211-719-88
- Malmer N., m.fl. (1994). Interactions between Sphagnum mosses and field layer vascular plants in the development of peat-forming systems. *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*, 29(4), 483-496.
- Marrs R. H. & Watt A. S. (2006). Biological flora of the british isles: *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. *Journal of Ecology*, 94(6), 1272-1321.
- Moss Encyclopedia - *Dicranum scoparium* (mood moss). URL <https://greensquaremoss.com/f/moss-encyclopedia--dicranum-scoparium-mood-moss> [2025-12-09]
- Oksanen J, m.fl. (2025). vegan: Community Ecology Package. R package version 2.7-2.
- Petersson L., m.fl. (2021). Forest floor bryophyte and lichen diversity in Scots pine and Norway spruce production forests. *Forest Ecology and Management*, 493, 119210.
- SGU (2026). Kartvisare och diagram för mätstationer. URL <https://www.sgu.se/grundvatten/grundvattennivaer/matstationer/> [2026-03-03]
- SLU Artdatabanken (2025). Artfakta. URL <https://artfakta.se/> [2025-12-01].
- SLU Artdatabanken (2026a). Artfakta: kvastmossa (*Dicranum scoparium*). <https://artfakta.se/taxa/2151> [2026-01-13]
- SLU Artdatabanken (2026b). Artfakta: lentåtel (*Holcus mollis*). <https://artfakta.se/taxa/222502> [2026-01-14]
- Sheehan L. (2021). 7 Reasons To Grow Sphagnum Moss & How To Grow It. Publicerad 2021-11-24. URL <https://www.ruralsprout.com/sphagnum-moss/> [2025-12-15]
- SLU Artdatabanken (2025). Artuppföljning Grip on Life Ire. URL <https://www.artportalen.se/ViewSighting/SharedSearch?storedSearchId=24491&identifier=9E869B94> [2025-12-15]

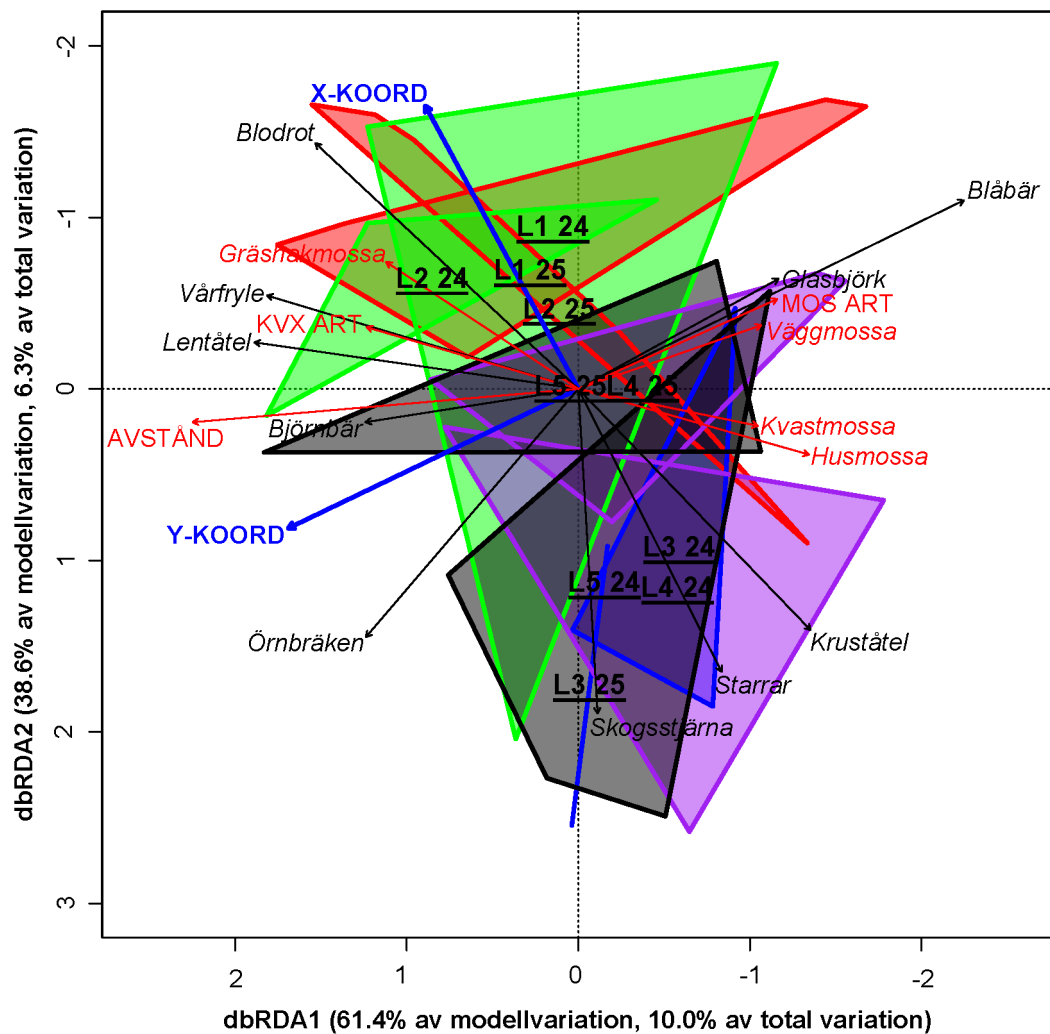
- SMHI (2026). Nederbörd. URL <https://www.smhi.se/data/nederbord-och-fuktighet/nederbord/precipitationHourlySum/65160> [2026-03-02]
- Staniaszek-Kik M., m.fl. (2016). How do ditches contribute to bryophyte diversity in managed forests in East-Central Europe? *European Journal of Forest Research*, 135(4), 621-632.
- Stefańska-Krzaczek E., m.fl. (2022). Central European forest floor bryophytes: Richness, species composition, coexistence and diagnostic significance across environmental gradients of forest habitats. *Ecological Indicators*, 139, 108954.
- Stuiver B. M., m.fl. (2014). The impact of moss species and biomass on the growth of *Pinus sylvestris* tree seedlings at different precipitation frequencies. *Forests*, 5(8), 1931-1951.
- Sumbh O., m.fl. (2025). Developing and validating species distribution models for wetland plants across Europe. *Ecology and Evolution*, 15(4), e71157.
- van de Koot W. Q., m.fl. (2024). Variation in water-holding capacity in *Sphagnum* species depends on both plant and colony structure. *Plants*, 13(8), 1061.
- Zawadzki K., m.fl. (2016). Metals in *Pleurozium schreberi* and *Polytrichum commune* from areas with various levels of pollution. *Environmental Science and Pollution Research*, 23(11), 11100-11108.
- Ågren A. m.fl. (2021). Use of multiple LIDAR-derived digital terrain indices and machine learning for high-resolution national-scale soil moisture mapping of the Swedish forest landscape. *Geoderma*, 404, 115280.

Bilaga 1.

Linnehagakärret 2024 och 2025 – figurer och tabell



Figur 11. En dbRDA-ordination (distance-based redundancy analysis) för 23 mossarter i transekterna L1-L5 i Linnehagakärret i Ire naturreservat, visande dbRDA1 som förklarade 13,0 % av den totala variationen och dbRDA2 som förklarade 5,3 % av den totala variationen i artsammansättning mellan provrutorna som en funktion av miljövariablerna X-koordinat och förekomst av krustätel. ANOVA (F-test baserad på 999 permutationer): $F(2, 41) = 4,59$, $P = 0,001$. Endast sex arter som förekom i minst sex provrutor och som var signifikant korrelerade med ordinationen visas. Blå pil representerar miljövariabel i dbRDA-modellen. Röd pil representerar miljövariabler som ej kom med i modellen. Förkortningar: AVSTÅND = Provrutans avstånd från Västragylets vattenspegel, Y-KOORD = Y-koordinat för provrutan, X-KOORD = X-koordinat för provrutan, ART = antal mossarter inom provruta. $N = 44$.



Figur 12. En dbRDA (Distance-based redundancy analysis) för 49 kärlväxter i transekterna L1-L5 i Linnehagakärret i Ire naturreservat, visande dbRDA1 som förklarade 10,0 % av den totala variationen och dbRDA2 som förklarar 6,3 % av den totala variationen i artsammansättning mellan provrutorna som en funktion av miljövariablerna X-koordinat och Y-koordinat. ANOVA (F-test baserad på 999 permutationer): $F(2, 41) = 3,97$, $P = 0,001$. Endast de tio arter som förekom i minst nio provrutor och som var signifikant korrelerade med ordinationen visas här. Blå pil representerar miljövariabel i dbRDA-modellen. Röd pil representerar miljövariabler som ej kom med i modellen. Förkortningar: AVSTÅND = Provrutans avstånd från Västragylets vattenspegel, Y-KOORD = Y-koordinat för provrutan, X-KOORD = X-koordinat för provrutan, KVVX ART = antal kärlväxter inom provruta, MOS ART = antal mossarter inom provruta. $N = 44$.

Tabell 4. Rankkorrelationstabell (Spearman's rho) mellan betydande moss- och kärlväxtarter och miljövariabler i Linnehagakärret. Korrelationskoefficienter som är signifikanta eller tenderar (.) till att vara signifikanta är fetstilade: ***<0,001; **<0,01; *<0,05; .<0,1. M = mossa, K = kärlväxt. N = 50.

Typ	Art	Y-koord	Avstånd	X-koord	Markfukt
K	Örnbräken (<i>Pteridium aquilinum</i>)	0,48***	0,35*	-0,21	0
K	ANTAL KÄRLVÄXTARTER	0,41**	0,44**	0,09	0,3*
K	Björnbär (<i>Rubus subgen. Rubus</i>)	0,39**	0,33*	0	0,15
K	Vårfryle (<i>Luzula pilosa</i>)	0,37**	0,54***	0,38**	0
K	Lentåtel (<i>Holcus mollis</i>)	0,35*	0,42**	0,18	0,07
M	Stor gräsmossa (<i>Brachythecium rutabulum</i>)	0,34*	0,26.	-0,08	0,17
K	Blodrot (<i>Potentilla erecta</i>)	0,15	0,37**	0,47***	0,07
K	Skogsstjärna (<i>Lysimachia europaea</i>)	0,11	-0,05	-0,28.	-0,19
M	Gräshakmossa (<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>)	0,04	0,22	0,34*	0,18
K	Kruståtel (<i>Avenella flexuosa</i>)	0	-0,16	-0,28*	-0,06
K	Starr (<i>Carex spp.</i>)	-0,13	-0,31	-0,45**	0,07
M	Cypressfläta (<i>Hypnum cupressiforme</i>)	-0,18	-0,21	-0,27.	-0,12
K	Glasbjörk (<i>Betula pubescens</i>)	-0,29*	-0,25.	0,02	-0,08
M	Husmossa (<i>Hylocomium splendens</i>)	-0,42**	-0,5***	-0,26.	-0,35*
M	Väggmossa (<i>Pleurozium schreberi</i>)	-0,43**	-0,45**	-0,17	-0,09
M	Kvastmossa (<i>Dicranum scoparium</i>)	-0,47**	-0,52***	-0,26.	-0,13
M	ANTAL MOSSARTER	-0,5***	-0,52***	-0,17	-0,38*
K	Blåbär (<i>Vaccinium myrtillus</i>)	-0,59***	-0,57***	-0,08	-0,17

Tabell 5. Rankkorrelationstabell (Spearman's rho) mellan förekomst av betydande moss- och kärlväxtarter samt antal arter i provrutor i Linnehagakärret. Korrelationer som är signifikanta eller tenderar (.) till att vara signifikanta är fetstilade: ***<0,001; **<0,01; *<0,05; .<0,1. N = 44.

Art	<i>Gräshak- mossa</i>	<i>Stor gräs- mossa</i>	<i>Vägg- mossa</i>	<i>Cypress- fläta</i>	<i>Kvast- mossa</i>	<i>Husmossa</i>	Antal mossarter
<i>Blodrot</i>	0,41**	0,03	-0,08	-0,23	-0,24	-0,29.	-0,24
<i>Vårfryle</i>	0,35*	-0,08	-0,26.	-0,04	-0,31*	-0,26.	-0,29.
<i>Lentåtel</i>	0,27.	-0,08	-0,19	0,08	-0,12	-0,29.	-0,14
<i>Skogsbräken</i>	0,21	-0,08	0,08	0,03	-0,06	-0,08	0,11
<i>Björnbär</i>	0,17	0,30*	-0,28.	-0,22	-0,21	0	-0,18
<i>Harsyra</i>	0,04	-0,04	0,19	0,17	-0,05	-0,01	0,2
<i>Örnbräken</i>	-0,04	0,17	-0,23	0,19	0,01	-0,07	-0,07
<i>Blåbär</i>	-0,05	-0,38*	0,28.	0,32*	0,27.	0,29.	0,34*
<i>Skogsstjärna</i>	-0,23	0,15	0	0,25	0,28.	0,09	-0,06
<i>Glasbjörk</i>	-0,27.	0,13	0,35*	0,08	0,12	-0,03	0,33*
<i>Kruståtel</i>	-0,29.	0,19	0,12	-0,21	0,19	0,47**	0,02
Antal kärlväxtarter	0,13	0,21	-0,2	-0,08	-0,44**	-0,29.	-0,31*

Tabell 6. Förekomster av kärlväxter i transekter i Linnehagakärret 2024 och 2025 samt vid Västragylet 2024.

Art	Linnehagakärret										Västragylet					
	L1 n=7	L1 n=7	L2 n=5	L2 n=5	L3 n=4	L3 n=4	L4 n=4	L4 n=4	L5 n=5	L5 n=5	V1 n=3	V2 n=2	V3 n=4	V4 n=5	V5 n=5	V6 n=4
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2024	2024	2024	2024	2024
<i>Brunven</i> <i>Agrostis canina</i>	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0
<i>Rödven</i> <i>Agrostis capillaris</i>	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Krypven</i> <i>Agrostis stolonifera</i>	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sydvårbrodd</i> <i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	2	1	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0
<i>Majbräken</i> <i>Athyrium filix-femina</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Krustätel</i> <i>Avenella flexuosa</i>	1	3	0	1	2	2	4	3	3	2	0	1	1	1	0	1
<i>Vårtbjörk</i> <i>Betula pendula</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Glasbjörk</i> <i>Betula pubescens</i>	1	2	2	2	1	0	0	2	2	0	0	1	0	1	2	1
<i>Missne</i> <i>Calla palustris</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Stjärnstarr</i> <i>Carex echinata</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Harstarr</i> <i>Carex leporina</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hundstarr</i> <i>Carex nigra</i>	2	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
<i>Pillerstarr</i> <i>Carex pilulifera</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ljus flaskstarr</i> <i>Carex rostrata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Starrar</i> <i>Carex</i> spp.	0	0	0	0	1	2	3	0	2	1	0	0	1	1	0	1
<i>Bräsmor</i> <i>Cardamine</i> spp	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Art	Linnehagakärret										Västragylet					
	L1 n=7	L1 n=7	L2 n=5	L2 n=5	L3 n=4	L3 n=4	L4 n=4	L4 n=4	L5 n=5	L5 n=5	V1 n=3	V2 n=2	V3 n=4	V4 n=5	V5 n=5	V6 n=4
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2024	2024	2024	2024	2024
<i>Kärrtistel</i> <i>Cirsium palustre</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tuvtätel</i> <i>Deschampsia cespitosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Skogsbräken</i> <i>Dryopteris carthusiana</i>	1	3	2	2	2	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>Kärrdunört</i> <i>Epilobium palustre</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sjöfräken</i> <i>Equisetum fluviatile</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Skogsfräken</i> <i>Equisetum sylvaticum</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tuvull</i> <i>Eriophorum vaginatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
<i>Bok Fagus sylvatica</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brakved</i> <i>Frangula alnus</i>	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
<i>Vattenmåra</i> <i>Galium palustre</i>	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mannagräs</i> <i>Glyceria fluitans</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lentätel</i> <i>Holcus mollis</i>	3	3	1	1	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0
<i>Veketåg</i> <i>Juncus effusus</i>	0	0	1	0	1	0	1	1	2	1	0	0	0	0	1	0
<i>Andmat</i> <i>Lemna minor</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ängsfryle</i> <i>Luzula multiflora</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vårfryle</i> <i>Luzula pilosa</i>	4	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>Frylen Luzula</i>	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	1

Art	Linnehagakärret										Västragylet					
	L1 n=7	L1 n=7	L2 n=5	L2 n=5	L3 n=4	L3 n=4	L4 n=4	L4 n=4	L5 n=5	L5 n=5	V1 n=3	V2 n=2	V3 n=4	V4 n=5	V5 n=5	V6 n=4
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2024	2024	2024	2024	2024
<i>Revlummer</i> <i>Lycopodium</i> <i>annotinum</i>	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Skogsstjärna</i> <i>Lysimachia</i> <i>europaea</i>	2	1	1	1	3	3	3	1	3	2	0	1	1	0	0	1
<i>Topplösa</i> <i>Lysimachia</i> <i>thyrsiflora</i>	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
<i>Strandlysing</i> <i>Lysimachia</i> <i>vulgaris</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Ekorrbär</i> <i>Maianthemum</i> <i>bifolium</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
<i>Ängskovall</i> <i>Melampyrum</i> <i>pratense</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Harsyra</i> <i>Oxalis</i> <i>acetosella</i>	6	2	1	1	1	2	2	2	2	3	0	0	0	0	0	0
<i>Kärrsilja</i> <i>Peucedanum</i> <i>palustre</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gran</i> <i>Picea</i> <i>abies</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tall</i> <i>Pinus</i> <i>sylvestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Ängsgröe</i> <i>Poa</i> <i>pratensis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gröen</i> <i>Poa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gräsväxter</i> <i>Poaceae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
<i>Blodrot</i> <i>Potentilla</i> <i>erecta</i>	3	5	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Örnbräken</i> <i>Pteridium</i> <i>aquilinum</i>	0	0	1	1	2	2	0	0	2	2	0	0	1	0	1	0
<i>Bergek</i> <i>Quercus</i> <i>petraea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Skvattram</i> <i>Rhododendron</i> <i>tomentosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0

Art	Linnehagakärret										Västragylet					
	L1 n=7	L1 n=7	L2 n=5	L2 n=5	L3 n=4	L3 n=4	L4 n=4	L4 n=4	L5 n=5	L5 n=5	V1 n=3	V2 n=2	V3 n=4	V4 n=5	V5 n=5	V6 n=4
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2024	2024	2024	2024	2024
<i>Hallon Rubus idaeus</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Björnbär Rubus subgen. Rubus</i>	1	1	3	2	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Rönn Sorbus aucuparia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Gles igelknopp Sparganium emersum</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Blåbär Vaccinium myrtillus</i>	3	2	0	1	1	0	1	2	1	2	1	1	1	3	1	1
<i>Tranbär Vaccinium oxycoccos</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1
<i>Lingon Vaccinium vitis-idaea</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1	2	0	1
<i>Ärenpris Veronica officinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Kärrviol Viola palustris</i>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

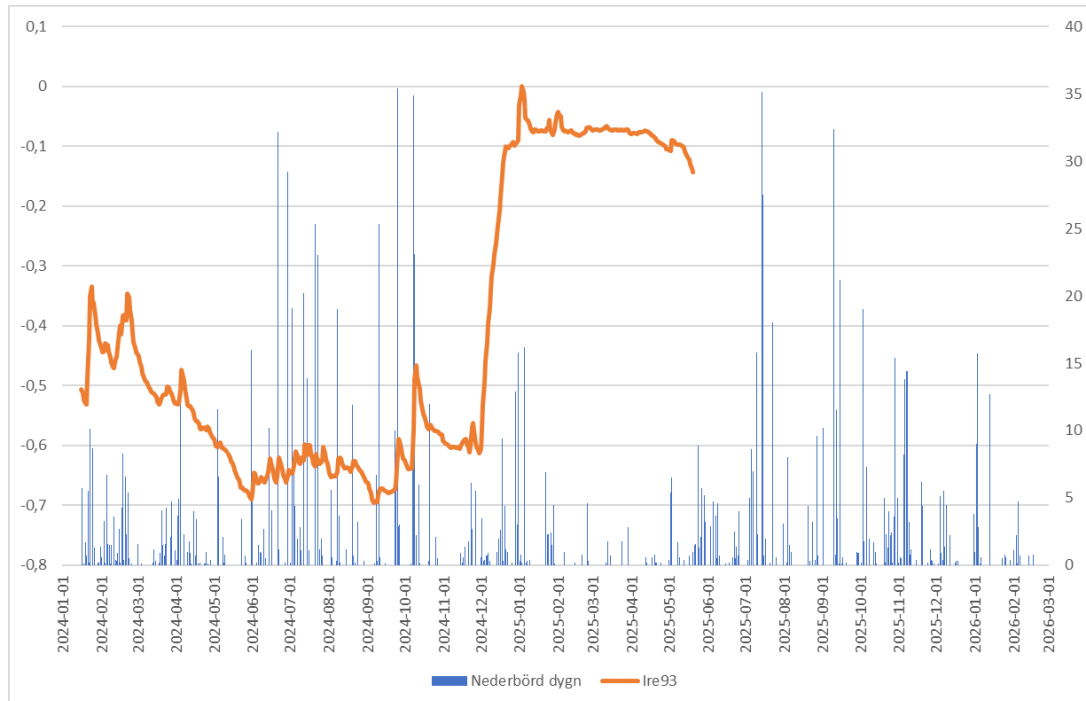
Tabell 7. Förekomster av mossor i transekter i Linnehagakärret 2024 och 2025 samt vid Västragylet 2024.

ART	Linnehagakärret										Västragylet					
	L1 n=7	L1 n=7	L2 n=3	L2 n=4	L3 n=3	L3 n=3	L4 n=4	L4 n=4	L5 n=5	L5 n=4	V1 n=3	V2 n=2	V3 n=4	V4 n=5	V5 n=5	V6 n=4
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2024	2024	2024	2024	2024
<i>Räffelmossa</i> <i>Aulacomnium</i> <i>palustre</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	2	1	1
<i>Stor gräsmossa</i> <i>Brachythecium</i> <i>rutabulum</i>	1	5	1	3	1	2	3	2	4	1	0	0	1	2	0	0
<i>Spjutmossa</i> <i>Calliergonella</i> <i>cuspidata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Jordtrådmossa</i> <i>Cephalozia</i> <i>bicuspidata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Blekmossor</i> <i>Chiloscyphus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Vågig kvastmossa</i> <i>Dicranum</i> <i>polysetum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Kvastmossa</i> <i>Dicranum</i> <i>scoparium</i>	1	2	1	0	0	1	1	2	3	1	0	1	1	1	1	0
<i>Husmossa</i> <i>Hylocomium</i> <i>splendens</i>	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0
<i>Cypressfläta</i> <i>Hypnum</i> <i>cupressiforme</i>	1	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	1	1	1
<i>Fingermossa</i> <i>Lepidozia reptans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Spetsblekmossa</i> <i>Lophocolea</i> <i>bidentata</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Flikblekmossor</i> <i>Lophocolea</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pigglumtermossa</i> <i>Neoorthocaulis</i> <i>attenuatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Skogspraktmossa</i> <i>Plagiomnium affine</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Skogssidenmossa</i> <i>Plagiothecium</i> <i>denticulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

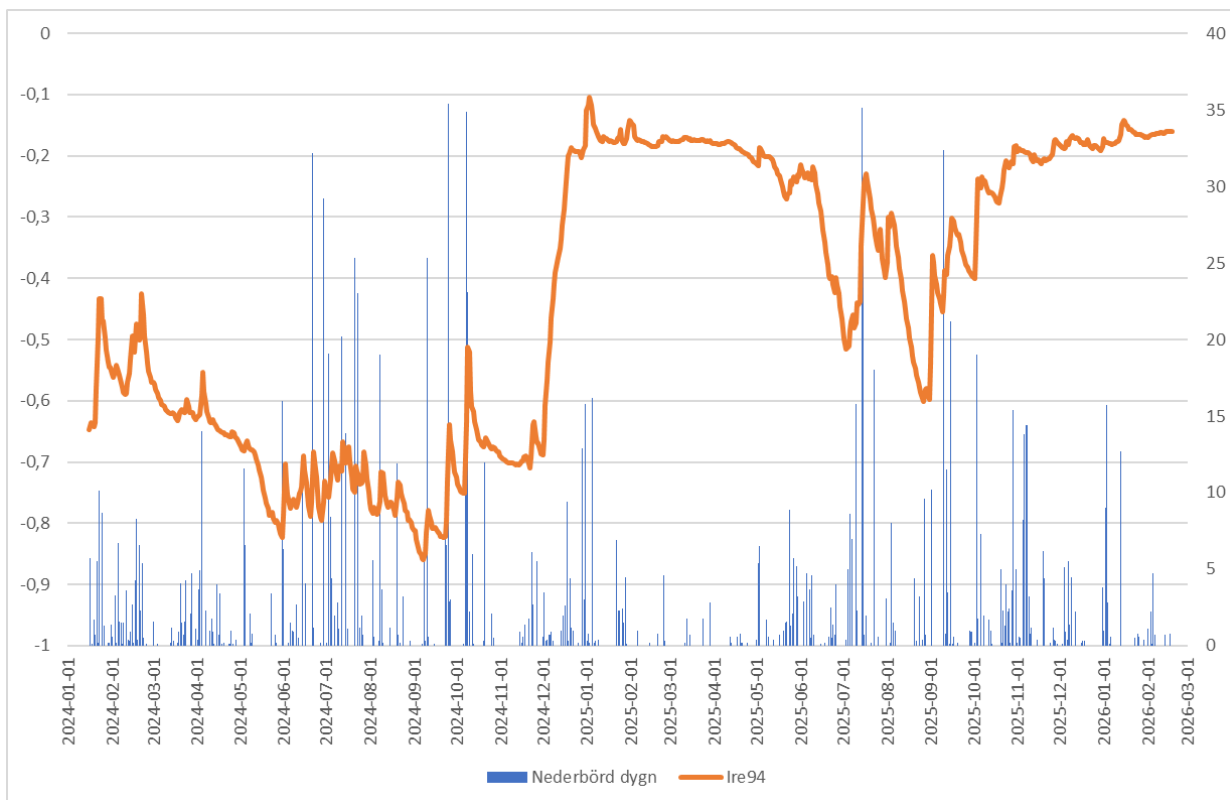
ART	Linnehagakärret										Västragylet					
	L1 n=7	L1 n=7	L2 n=3	L2 n=4	L3 n=3	L3 n=3	L4 n=4	L4 n=4	L5 n=5	L5 n=4	V1 n=3	V2 n=2	V3 n=4	V4 n=5	V5 n=5	V6 n=4
	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2025	2024	2024	2024	2024	2024	2024
<i>Sidenmossor</i> <i>Plagiothecium</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Väggmossa</i> <i>Pleurozium</i> <i>schreberi</i>	1	1	1	2	0	0	1	2	1	2	1	1	0	2	0	0
<i>Stor björnmossa</i> <i>Polytrichum</i> <i>commune</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	2
<i>Skogsbjörnmossa</i> <i>Polytrichum</i> <i>formosum s.lat.</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
<i>Kärrbjörnmossa</i> <i>Polytrichum</i> <i>longisetum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Skrubbrym</i> <i>Ptychostomum</i> <i>capillare</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bäckrundmossa</i> <i>Rhizomnium</i> <i>punctatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gräshakmossa</i> <i>Rhytidiadelphus</i> <i>squarrosus</i>	2	3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<i>Uddvitmossa</i> <i>Sphagnum fallax</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Granvitmossa</i> <i>Sphagnum</i> <i>girgensohnii</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
<i>Sumpvitmossa</i> <i>Sphagnum palustre</i>	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3	3	2	1
<i>Vitmossor</i> <i>Sphagnum</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Spärrvitmossa</i> <i>Sphagnum</i> <i>squarrosum</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Blek skedmossa</i> <i>Straminergon</i> <i>stramineum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Fyrtandsmossa</i> <i>Tetraphis pellucida</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Stor tujamossa</i> <i>Thuidium</i> <i>tamariscinum</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bilaga 2.

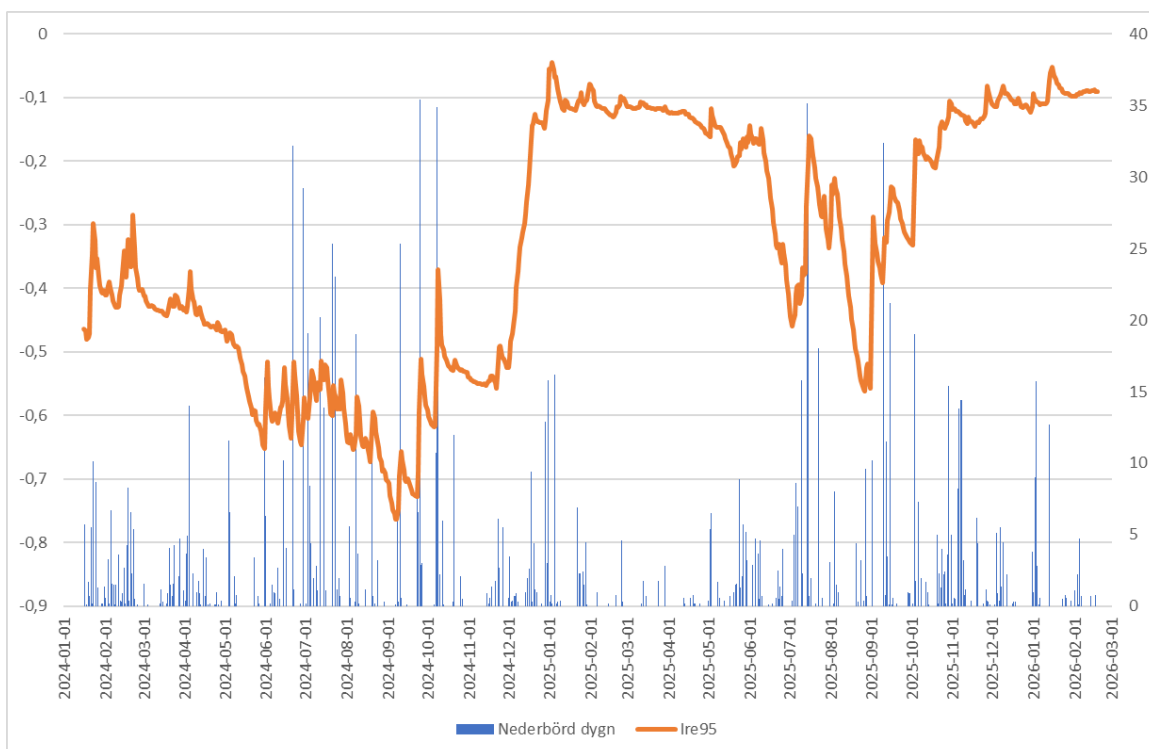
Grundvattennivåer Linnehagakärret



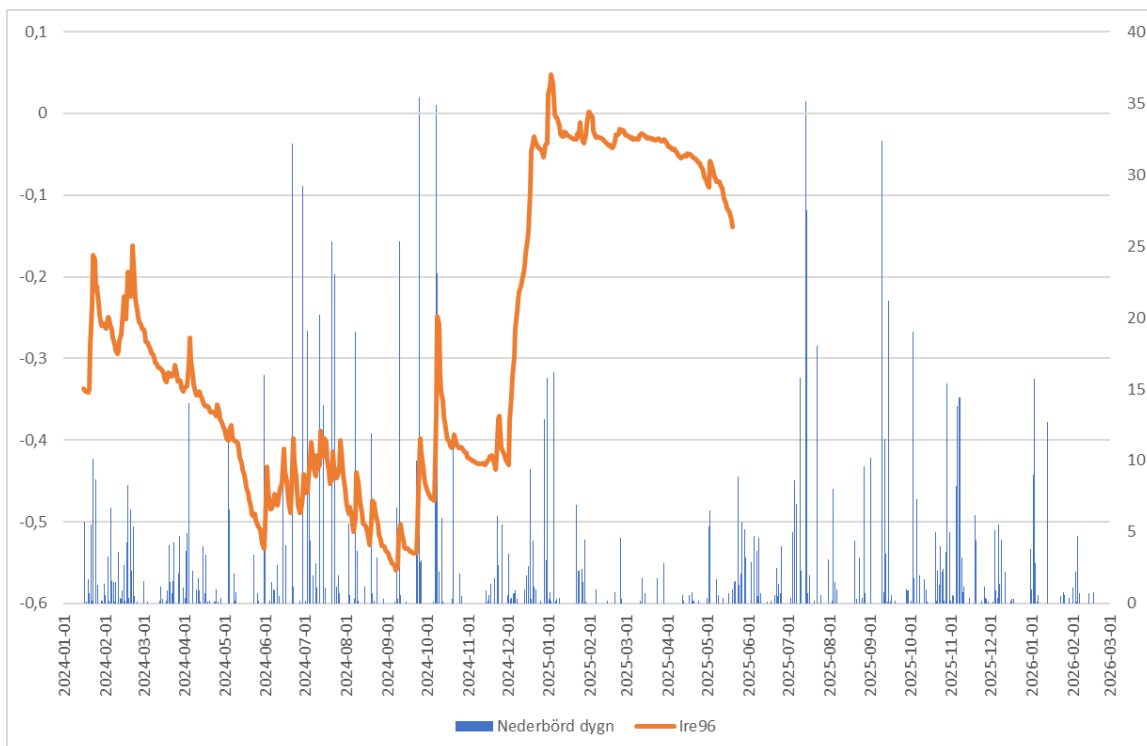
Figur 13. Orange linjen visar medelgrundvattennivån per dygn i station Ire93, där de blå staplarna visar nederbörds mängden per dygn vid SMHI:s väderstation Ronneby-Brådåkra.



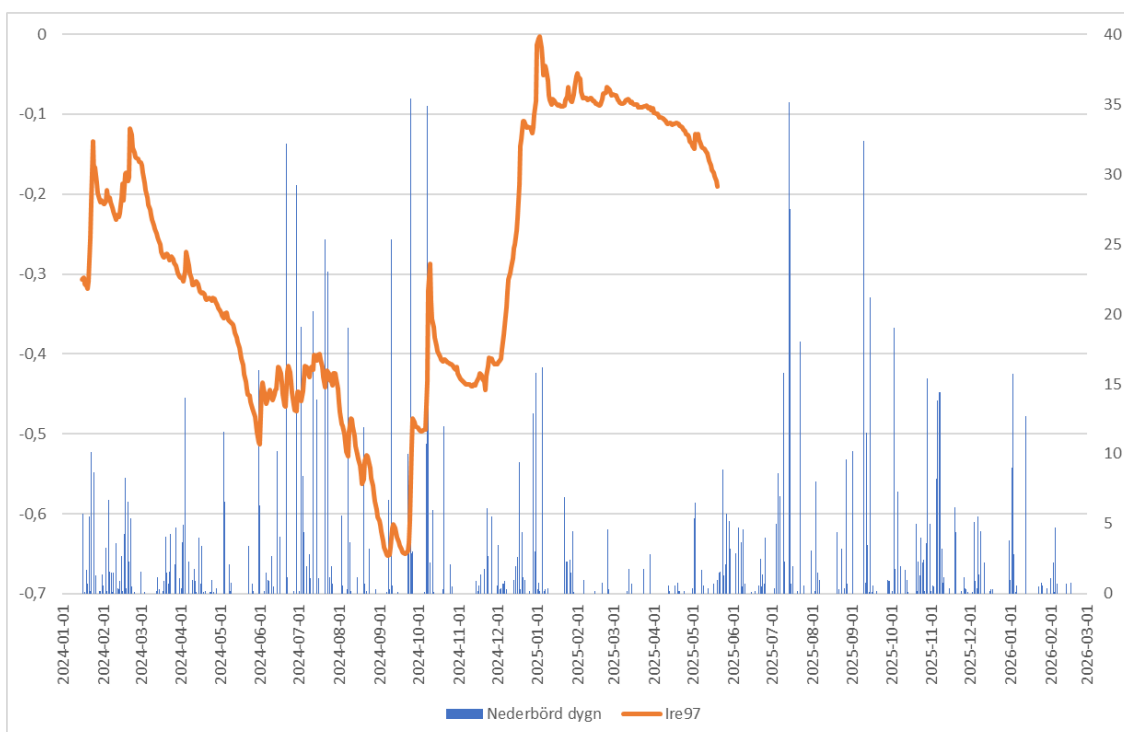
Figur 14. Orange linjen visar medelgrundvattennivån per dygn i station Ire94 relativt markytan i meter, där de blå staplarna visar nederbördsmängden i millimeter per dygn vid SMHI:s väderstation Ronneby-Brådåkra.



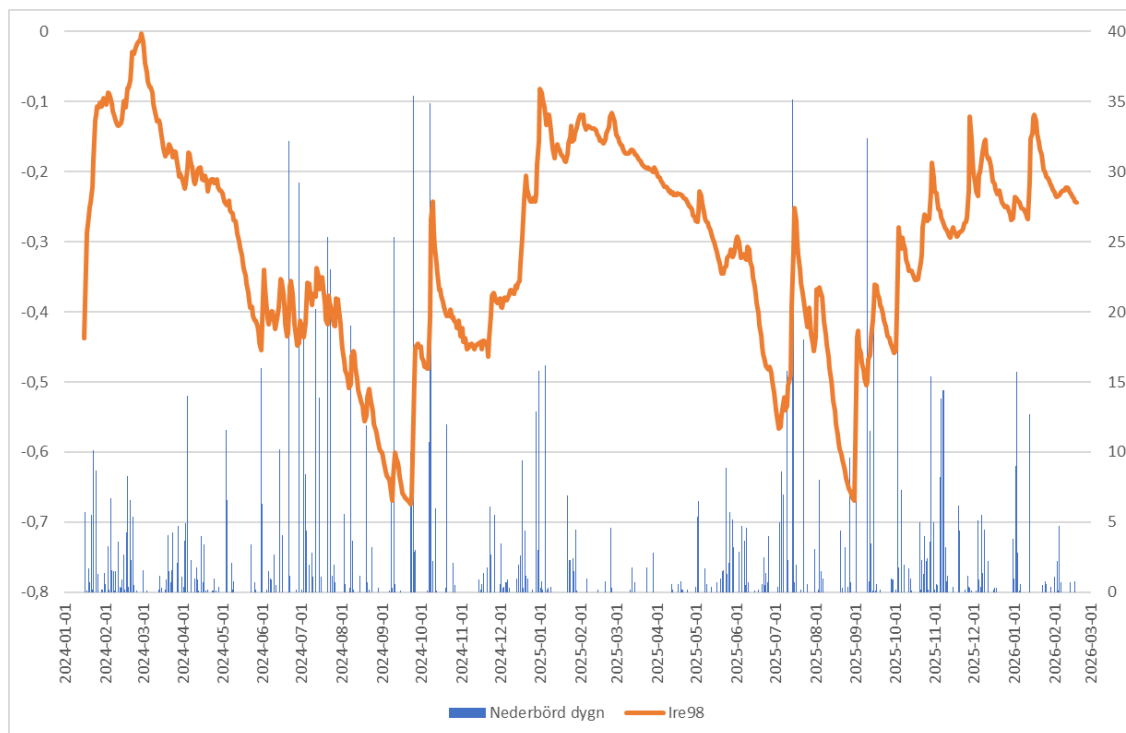
Figur 15. Orange linjen visar medelgrundvattennivån per dygn i station Ire95 relativt markytan i meter, där de blå staplarna visar nederbördsmängden i millimeter per dygn vid SMHI:s väderstation Ronneby-Brådåkra.



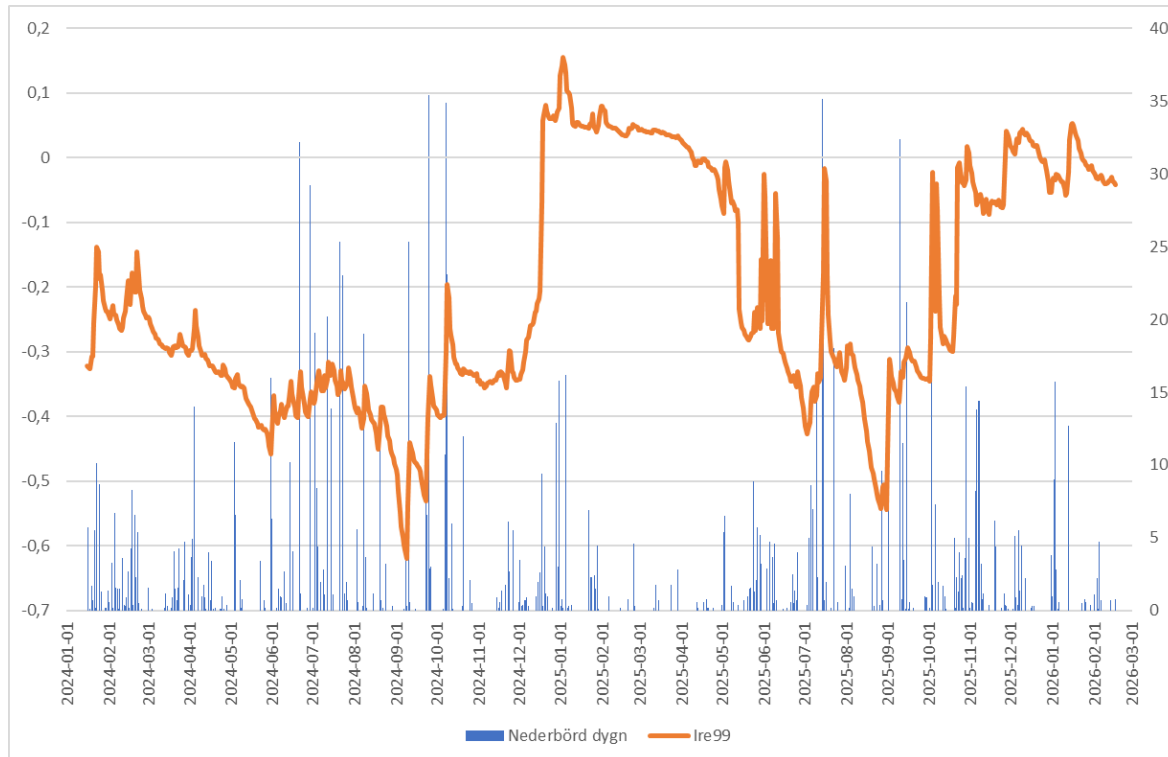
Figur 16. Orange linjen visar medelgrundvattennivån per dygn i station Ire96 relativt markytan i meter, där de blå staplarna visar nederbörds mängden i millimeter per dygn vid SMHI:s väderstation Ronneby-Brådåkra.



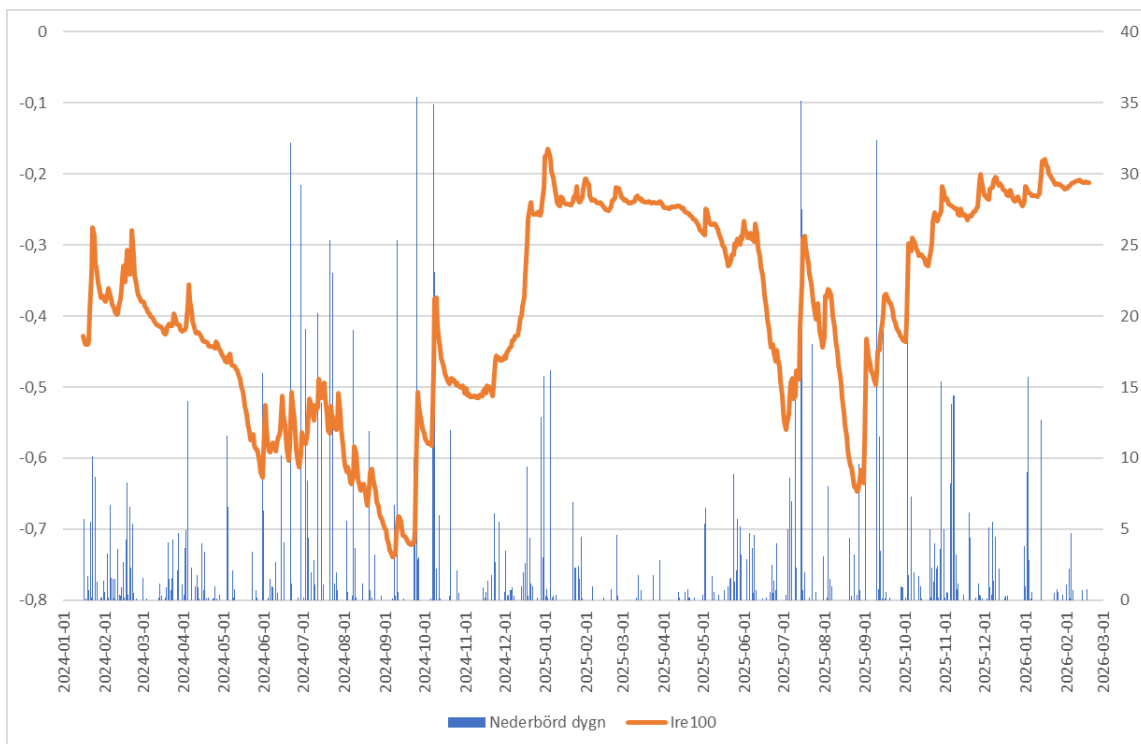
Figur 17. Orange linjen visar medelgrundvattennivån per dygn i station Ire97 relativt markytan i meter, där de blå staplarna visar nederbörds mängden i millimeter per dygn vid SMHI:s väderstation Ronneby-Brådåkra.



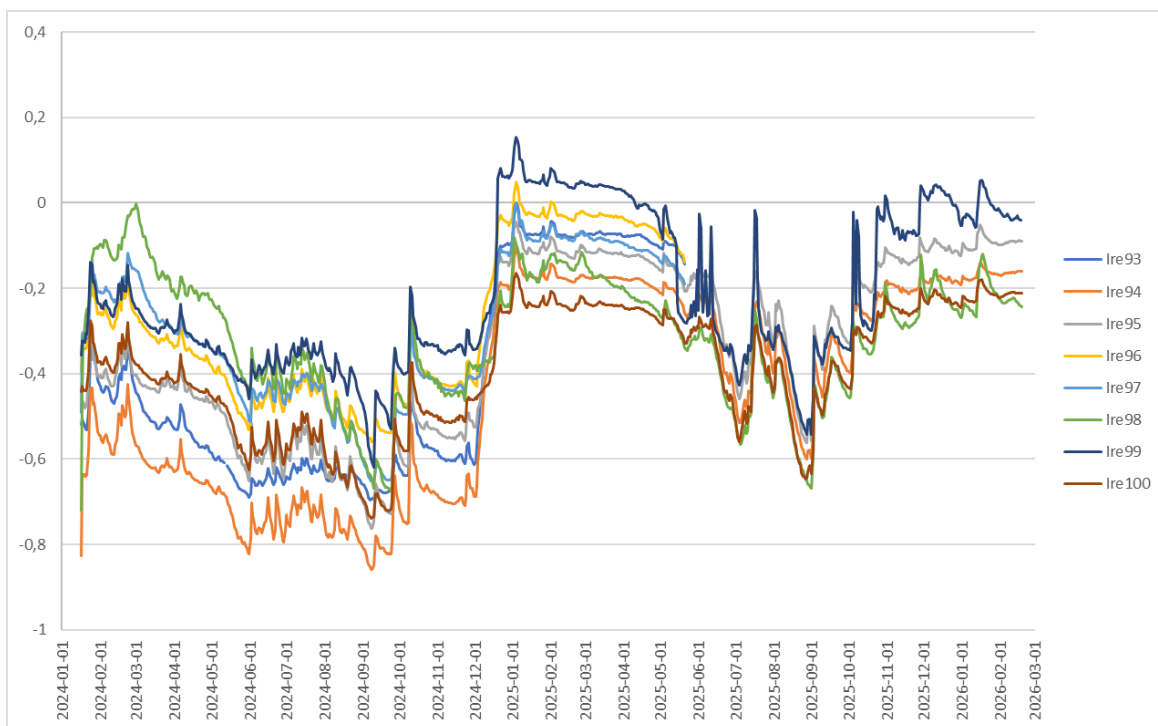
Figur 18. Orange linjen visar medelgrundvattennivån per dygn i station Ire98 relativt markytan i meter, där de blå staplarna visar nederbördsmängden i millimeter per dygn vid SMHI:s väderstation Ronneby-Brådåkra.



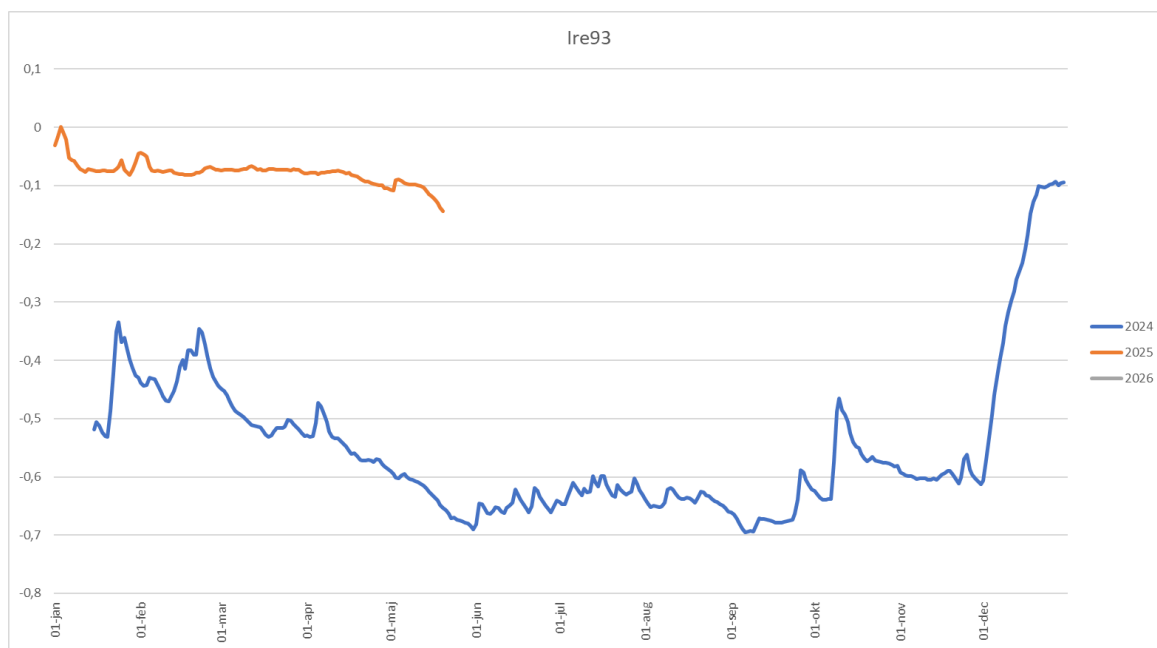
Figur 19. Orange linjen visar medelgrundvattennivån per dygn i station Ire99 relativt markytan i meter, där de blå staplarna visar nederbördsmängden i millimeter per dygn vid SMHI:s väderstation Ronneby-Brådåkra.



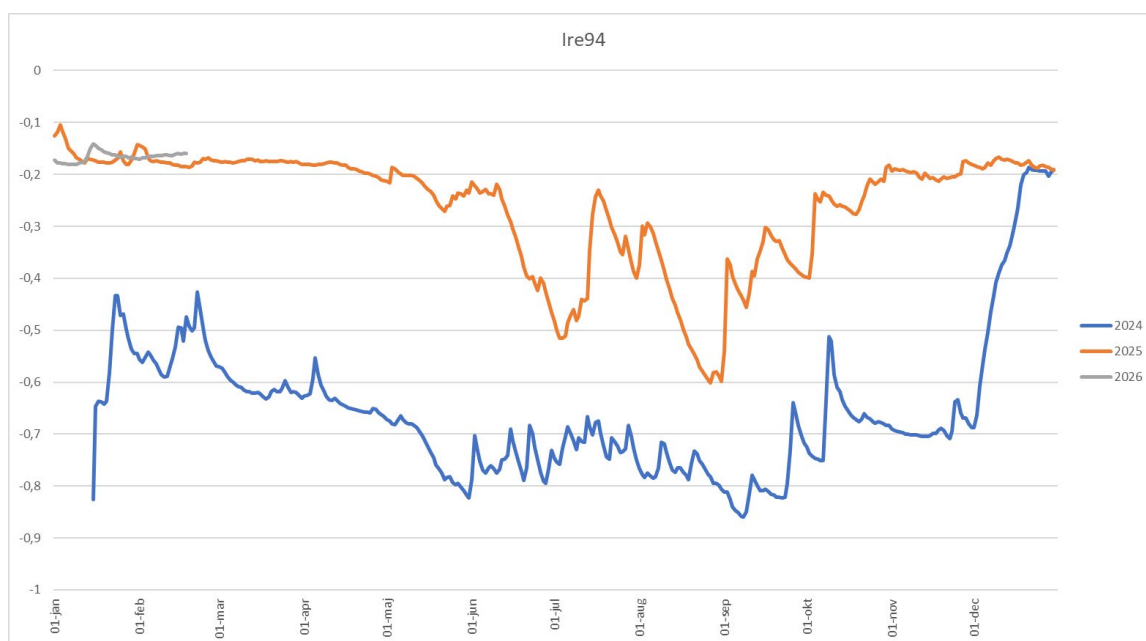
Figur 20. Orange linjen visar medelgrundvattennivån per dygn i station Ire100 relativt markytan i meter, där de blå staplarna visar nederbördsmängden i millimeter per dygn vid SMHI:s väderstation Ronneby-Brådåkra.



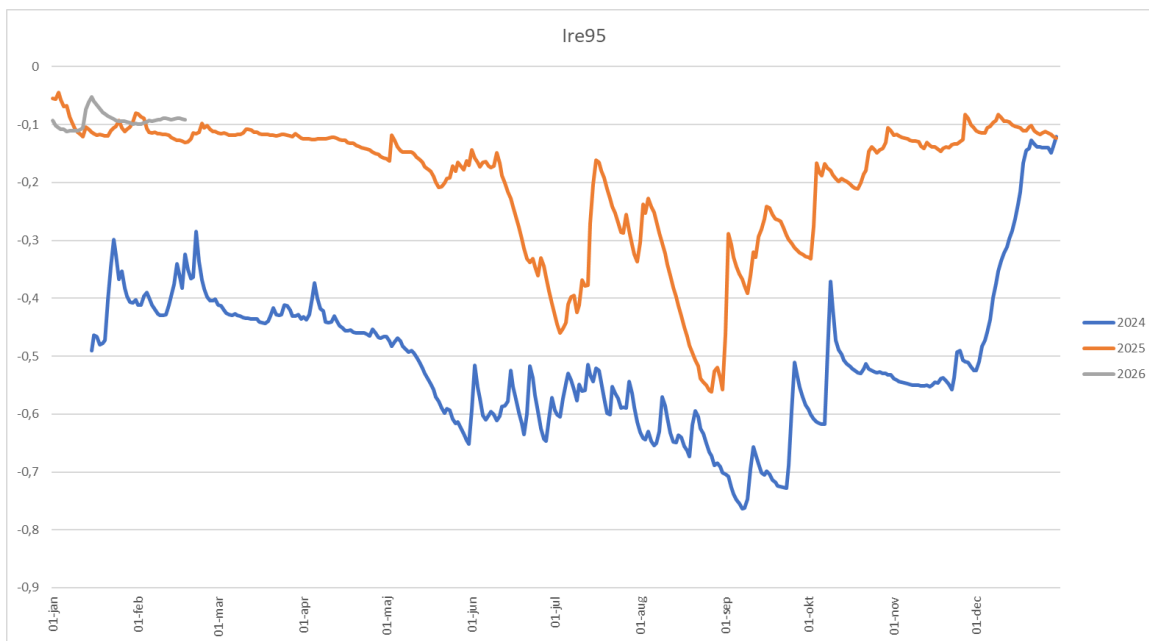
Figur 21. Visar samtliga stationers medelgrundvattennivåer per dygn motvarandra relativt markytan i meter.



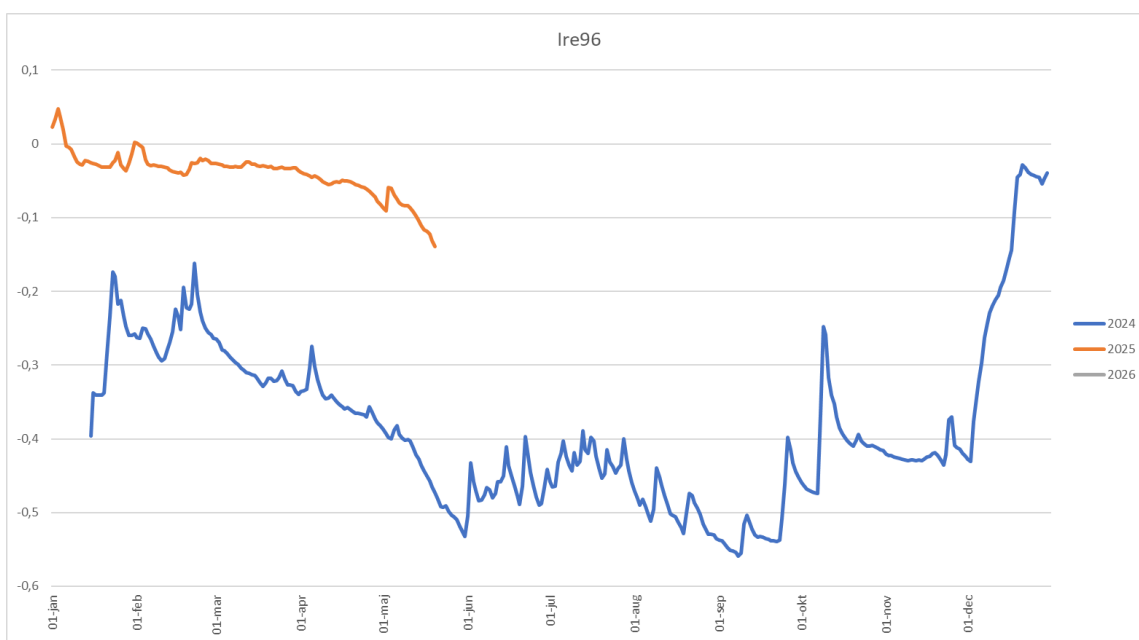
Figur 22. Grundvattennivån i meter vid stationen Ire93, blå linje representerar 2024, orange linje motsvarar 2025 och grå linje motsvarar 2026.



Figur 23. Grundvattennivån i meter vid stationen Ire94, blå linje representerar 2024, orange linje motsvarar 2025 och grå linje motsvarar 2026.



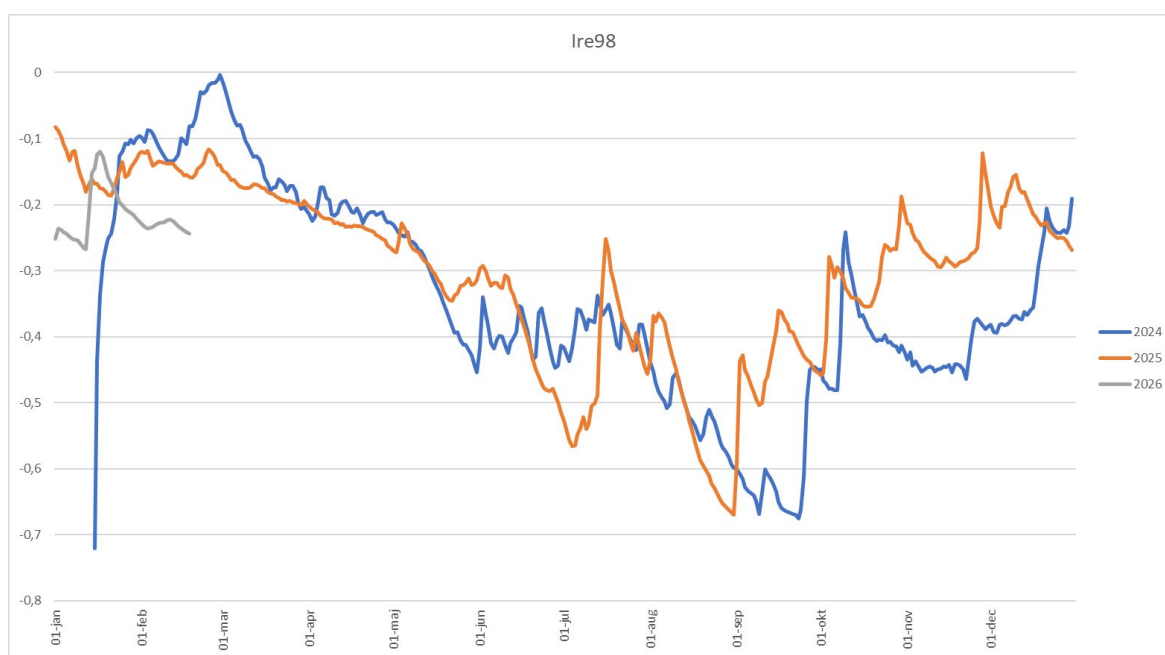
Figur 24. Grundvattennivån i meter vid stationen Ire95, blå linje representerar 2024, orange linje motsvarar 2025 och grå linje motsvarar 2026.



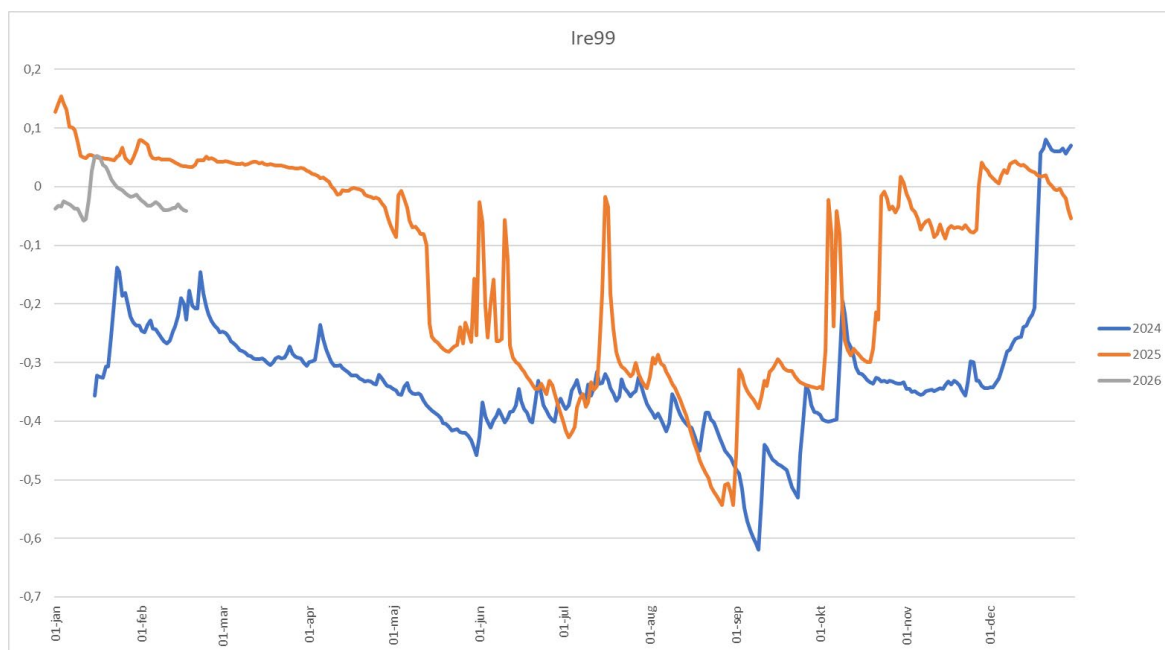
Figur 25. Grundvattennivån i meter vid stationen Ire96, blå linje representerar 2024, orange linje motsvarar 2025 och grå linje motsvarar 2026.



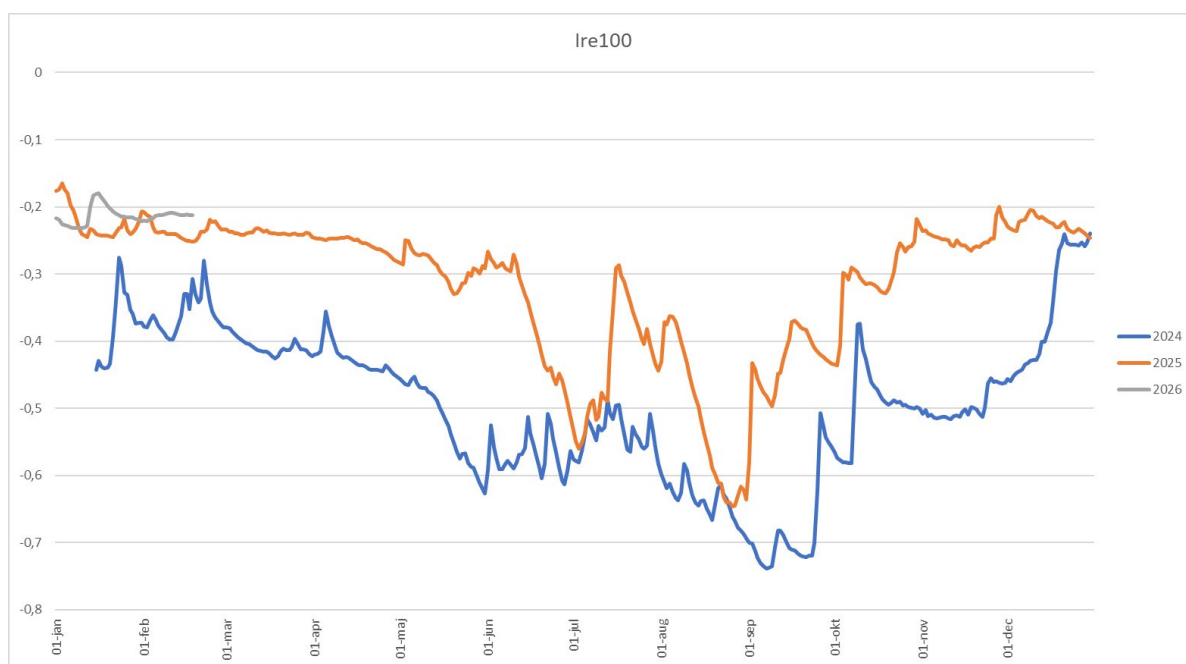
Figur 26. Grundvattennivån i meter vid stationen Ire97, blå linje representerar 2024, orange linje motsvarar 2025 och grå linje motsvarar 2026.



Figur 27. Grundvattennivån i meter vid stationen Ire98, blå linje representerar 2024, orange linje motsvarar 2025 och grå linje motsvarar 2026.



Figur 28. Grundvattennivån i meter vid stationen Ire99, blå linje representerar 2024, orange linje motsvarar 2025 och grå linje motsvarar 2026.



Figur 29. Grundvattennivån i meter vid stationen Ire100, blå linje representerar 2024, orange linje motsvarar 2025 och grå linje motsvarar 2026.



Havs
och Vatten
myndigheten



Med bidrag från Europeiska unionens LIFE-program