

# Recipientkontroll

I Suseån vid Berte Qvarn 2024



**Sweco Sverige AB**  
**Uppdrag**  
**Uppdragsnummer**  
**Kund**  
**Upprättad av**  
**Datum**  
**Dokumentreferens**

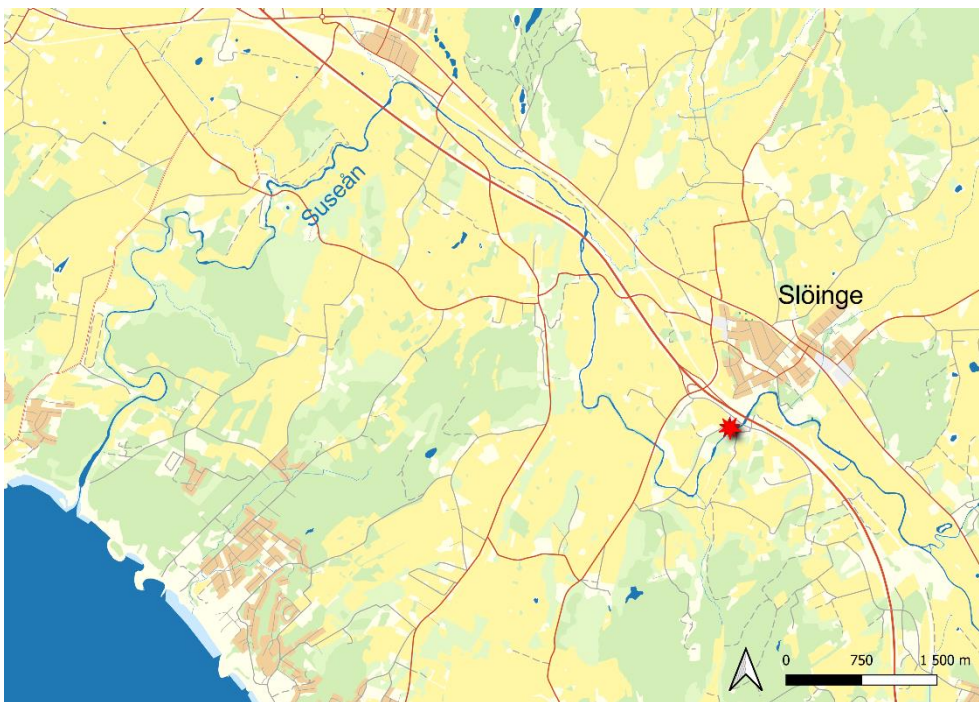
RegNo 556767-9849  
Recipientkontroll Suseån 2024  
30072173  
Berte qvarn  
Anton Främberg  
2025-01-21  
Sweco\_Recipientkontroll\_Berte qvarn\_2024

# Innehållsförteckning

1	Inledning .....	4
2	Metodik .....	5
2.1	Avvikelser .....	<b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>
3	Resultat .....	6
3.1	Vattenförekomsten och avrinningsområdet .....	6
3.2	Vattenföring .....	7
3.3	Fosfor .....	8
3.3.1	Totalfosfor .....	8
3.3.2	Fosfatfosfor .....	10
3.3.3	Partikulär fosfor .....	11
3.3.4	Fosforfraktioner och vattenföring .....	12
3.4	Turbiditet .....	13
3.5	Kväve .....	15
3.6	Transporter och arealspecifika förluster .....	16
4	Samlad bedömning .....	19
5	Referenser .....	20
	Bilaga 1. Data .....	21

# 1 Inledning

På uppdrag av Suseåns vattenråd har Medins Havs och Vattenkonsulter AB under 2024 utfört undersökningar av vattenkemiska förhållanden i Suseån vid Berte qvarn, nära Slöinge tätort i Falkenbergs kommun (Figur 1). Syftet var att utifrån översiktliga provtagningar överblicka näringsbelastningen från avrinningsområdet uppströms provtagningspunkten. Analysen har innefattat provtagning av näringsämnen fosfor och kväve, samt grumlighet.



Figur 1. Översikt av området med provpunkten vid Berte qvarn markerad.

## 2 Metodik

Provtagningen gjordes i Suseån vid Berte qvarn en gång i månaden under hela 2024. Såväl provtagning som analys gjordes ackrediterat enligt gällande undersökningstyp och enligt tillämpliga SIS-standarder. Det provtagna vattnet skickades till laboratorium för kemiska analyser samma dag som provtagning ägt rum. Analys avseende totalkväve, totalfosfor, fosfatfosfor, partikulär fosfor och turbiditet genomfördes på samtliga prover av ackrediterat laboratorium. I fält kompletterades provtagningen med mätning av temperatur, vilket dock inte användes i vidare analys.

Resultaten av vattenkemiska parametrar, framför allt för näringsämnet fosfor, har utvärderats i syfte att redovisa och bedöma förhållanden avseende näringsbelastning, samt diskutera vattenföringens betydelse i relation till uppkomna halter. Halternas storlek har bedömts utifrån Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder för miljö kvalitet (Naturvårdsverket 1999). Transportberäkningar för totalkväve och totalfosfor har gjorts och redovisas på månadsbasis för de tolv provtagna månaderna, och använts för att beräkna arealspecifika förluster för avrinningsområdet uppströms provpunkten. Transporten av näringsämnen har jämförts med bedömningsgrunderna, som anger arealförluster på årsbasis. För att kunna visa skillnader per månad har dessa även dividerats med 12 för att få bedömningsvärden på månadsbasis.

### 2.1 Anmärkningar

Sedan senaste årsrapporten har modellen S-Hype uppdaterats med delvis förändrade modelleringspunkter ur vilka flödesdata kan hämtas. Det innebär att de modellerade flödena, som nu hämtas ur Suseåns utloppspunkt i havet, kan antas överskattas något jämfört med flöden från tidigare år. Uppgifter om exempelvis avrinningsområdets storlek och markanvändning har dock hämtats ur tidigare års årsrapporter, och är därmed desamma.

## 3 Resultat

### 3.1 Vattenförekomsten och avrinningsområdet

Provtagningspunkten ligger i vattenförekomsten Suseån (MS\_CD: WA53928439), en drygt tre mil lång vattenförekomst som sträcker sig från Kvibille till Suseåns utlopp i havet. Den ekologiska statusen i vattenförekomsten är av Vattenmyndigheten bedömd till måttlig, delvis eftersom den är påverkad av övergödning (VISS 2025).

Uppgifter avseende areal, karakteristisk vattenföring och markanvändning redovisas i Tabell 1 (SMHI 2024, SMHI 2025). Suseåns avrinningsområde domineras i de övre delarna av skogsmark, närområdet kring huvudvattendraget uppströms provtagningspunkten utgörs dock till stor del av jordbruksmark.

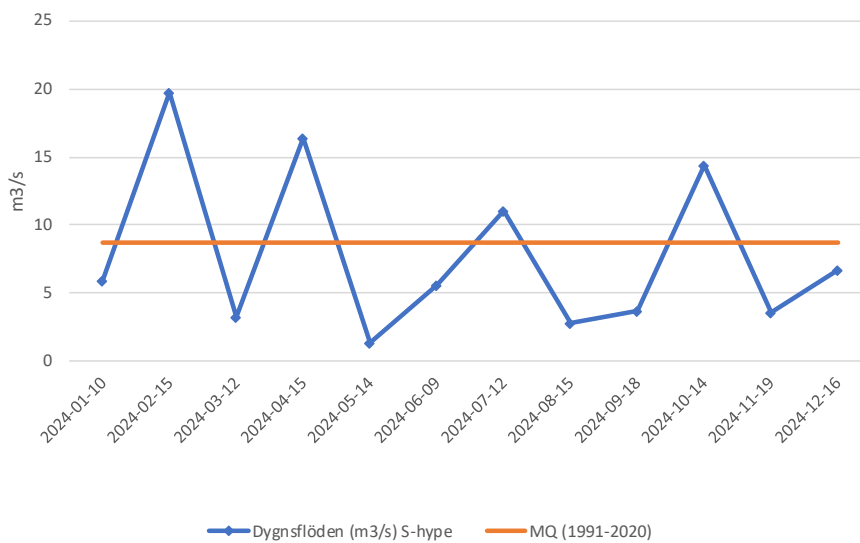
Tabell 1. Uppgifter på area, vattenföring och markanvändning i Suseåns avrinningsområde uppströms Berte qvarn (SMHI 2024, SMHI 2025).

<b>Area och vattenföring</b>	
Areal	384 km <sup>2</sup>
Medelvattenföring (1991–2020)	8,7 m <sup>3</sup> /s*
Medelhögvattenföring (1991–2020)	45,6 m <sup>3</sup> /s*
<b>Markanvändning</b>	
Sjö och vattendrag	1,3%
Skog	51,3%
Övrig öppen mark	8,9%
Hygge	3,6%
Myrmark	13,1%
Jordbruksmark	20,8%
Urbant inkl. dagvatten	1,0%

\* Hämtat från Suseåns utlopp i havet

### 3.2 Vattenföring

Modellerade data över vattenföringen vid Suseåns utlopp i havet har hämtats ur S-Hype (SMHI 2025). Suseåns flöde vid provtagningen varierade kraftigt, med höga flöden särskilt i februari, april och oktober, och låga särskilt i maj, se Figur 2. Vid åtta av de tolv provtagningstillfällena understeg flödet medelvattenföringen (MQ), som baseras på åren 1991 till 2020.



Figur 2. Vattenföring i Suseån vid Berte qvarn vid provtagningstillfällena 2024.

### 3.3 Fosfor

Fosfor är det näringsämne som oftast är begränsande och som först tar slut i sötvattensmiljöer. Detta innebär att tillgången på fosfor styr den biologiska produktionen av plankton och andra växter i sjöar och vattendrag och därmed är en avgörande faktor för uppkomst av eutrofa förhållanden, dvs övergödning.

Fosfor kan förekomma i flera olika former i vatten. Förutom fosfatfosfor, som är den form som lättast tas upp i ekosystemet, kan fosfor vara organiskt bundet antingen till löst eller partikulärt organiskt material, där även levande organismer ingår. Fosfor förekommer även bundet till humuskomplex av järn och aluminium. I vattendrag i områden med höga lerhalter är ofta en betydande del av fosfor bunden till lerpartiklar. Normalt är halten lättillgänglig fosfor (fosfat) i sjöar och vattendrag mycket låg. Så fort den frigörs från organiskt material så tas den upp av växter och alger. Om halten är hög är det ett tecken på övergödning. Totalfosfor är summan av all fosfor i vattnet. Totalfosfor används för att statusklassa ett vatten med avseende på näringsämnen enligt vattendirektivet.

#### 3.3.1 Totalfosfor

Totalfosforhalten varierade under året, men var generellt måttlig till hög. I både juni och december noterades dock mycket höga koncentrationer enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (1999), i juli och december. I januari var halterna låga, se Tabell 2.

Det typiska sambandet mellan högflöden och hög fosforbelastning till följd av ursköljning av näring från omgivande marker kan generellt skönjas i provtagningsresultaten. Flödestoppen i oktober sammanföll dock snarare med en relativt låg halt.

Medelhalten av fosfor över årets mätningar landade på knappt 29 µg/l, vilket var lägre än motsvarande för de senaste åren. Det motsvarar höga halter av totalfosfor enligt bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999), och god status i vattenförekomsten jämfört med referensvärdet på 18 µg/l, som är justerat för andelen jordbruksmark (VISS 2025, HVMFS 2019:25). Sett över perioden 2022 till 2024 var status avseende fosfor också god, men ganska nära gränsen till måttlig.



Tabell 2. Totalfosfor i Suseån vid Berte qvarn 2024

Månad	P total (µg/l)
Januari	12
Februari	36
Mars	14
April	23
Maj	20
Juni	50
Juli	34
Augusti	30
September	22
Oktober	21
November	23
December	62
medel	29

	Låga halter
	Måttligt höga halter
	Höga halter
	Mycket höga halter
	Extremt höga halter

### 3.3.2 Fosfatfosfor

Normalt är halten lättillgänglig fosfor (fosfat) låg eller mycket låg i sjöar och vattendrag. Om halten är hög är det ett tecken på övergödning. I Suseån utgjorde fraktionen generellt en relativt stor andel av den totala fosfor, som högst 36% i februarimen genomgående 25% eller lägre, se Tabell 3.

Tabell 3. Fosfatfosfor i Suseån vid Berte qvarn 2024

<b>Månad</b>	<b>(µg/l)</b>	<b>% av total-P</b>
<b>Januari</b>	2	17
<b>Februari</b>	13	36
<b>Mars</b>	4,5	32
<b>April</b>	5,4	23
<b>Maj</b>	2,8	14
<b>Juni</b>	5,6	11
<b>Juli</b>	7,1	21
<b>Augusti</b>	6,6	22
<b>September</b>	5,6	25
<b>Oktober</b>	5,8	28
<b>November</b>	5,7	25
<b>December</b>	19	31

### 3.3.3 Partikulär fosfor

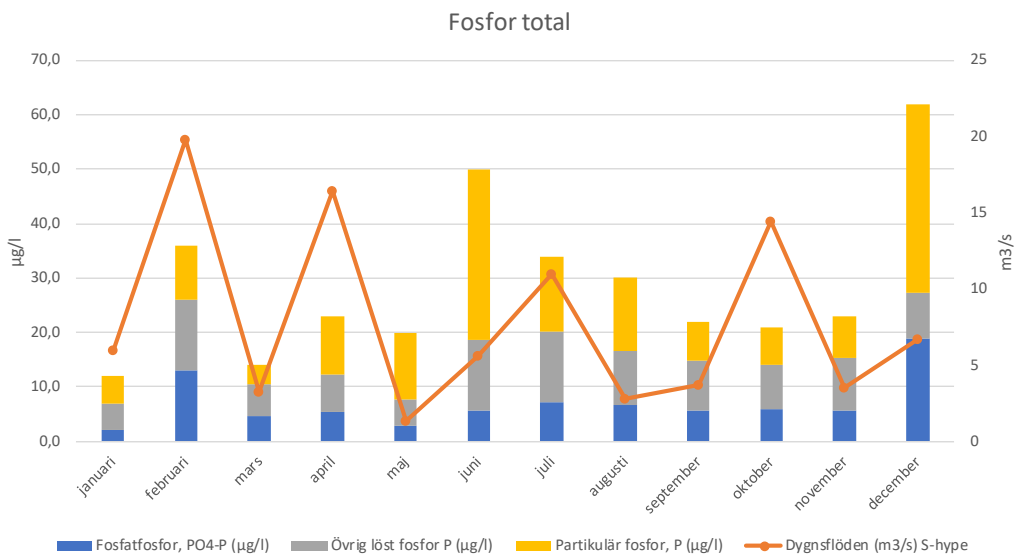
Fosfor binds gärna till partiklar, som kan härröra från till exempel jord och utgöras av organiskt material och/eller exempelvis lerpartiklar. Därför kan det till viss del förväntas att andelen partikulär fosfor är stor vid höga flöden, till exempel efter regn som medfört att avrinning från omgivande mark tillfört partiklar. Det finns dock förhållanden i nederbördsmonster som kan påverka sambanden mer eller mindre, bland annat förekomst av häftiga kortvariga regn som drar med sig stora mängder partikulärt bunden fosfor men som inte höjer vattenföringen i samma grad. Den partikulära fosfor vid Berte qvarn hade som högst en halt på 35 µg/l i december 2024, och utgjorde mellan 26 och 63 % av totalfosfor, se tabell 4.

Tabell 4. Partikulär fosfor i Suseån vid Berte qvarn 2024.

Månad	(µg/l)	% av total-P
Januari	5	42
Februari	10	28
Mars	4	26
April	11	47
Maj	12	61
Juni	31	63
Juli	14	41
Augusti	13	45
September	7	32
Oktober	7	33
November	8	33
December	35	56

### 3.3.4 Fosforfraktioner och vattenföring

I jordbrukslandskapet finns generellt ett samband mellan höga flöden och höga fosforhalter. Detta mönster finns också i Suseån 2024, med exempelvis högre halter vid flödestoppar i februari och april och lägre vid låga flöden i januari och mars, se figur 3. Under andra halvan av 2024 stämmer sambandet dock inte lika bra, med relativt låga fosforhalter i oktober och proportionellt mot flödet mycket höga halter i december. Halterna svarar dock inte enbart på flöden, utan även andra parametrar.








Figur 3. Totalfosfor uppdelat i partikulär, fosfat och övrig löst fosfor, samt vattenföring varje provtagningstillfälle 2024.

### 3.4 Turbiditet

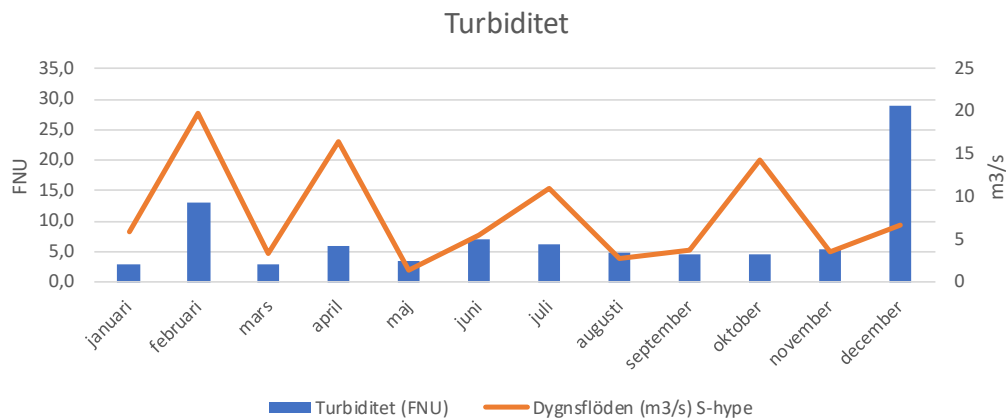
Vattnet i Suseån vid Berte qvarn var generellt betydligt grumligt vid provtagningarna 2024 (Naturvårdsverket 1999), med undantag för i februari och december då vattnet var starkt grumligt, se Tabell 5. Årsmedelvärdet motsvarar starkt grumligt vatten.

Tabell 5. Turbiditet i Suseån vid Berte qvarn 2024

Månad	Turbiditet (FNU)
Januari	2,8
Februari	13,0
Mars	3,0
April	5,9
Maj	3,4
Juni	6,9
Juli	6,2
Augusti	4,9
September	4,6
Oktober	4,6
November	5,4
December	29,0
medel	7,5

	Ej eller obetydligt grumligt vatten
	Svagt grumligt vatten
	Måttligt grumligt vatten
	Betydligt grumligt vatten
	Starkt grumligt vatten

På samma sätt som för fosfor så medförde de höga vattenflödena i februari och april även högre turbiditet, medan flödestoppen i oktober inte återspeglades lika tydligt, se Figur 4. De grumlande partiklarna har ofta fosfor bundet till sig, och graden av grumlighet följer halterna av framför allt partikulär fosfor väl. December sticker dock ut, där den partikulära fosfor var nästan lika hög i juni, men turbiditeten var betydligt lägre.



Figur 4. Turbiditet och vattenflöden enligt S-Hype i Suseån vid Berte qvarn 2024.

### 3.5 Kväve

Gödande kväve återfinns i formerna ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ), nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) och nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ). Vid provtagningen i Suseån har dock bara totalkväve analyserats. Kväve är vanligtvis inte det ämne som begränsar tillväxten av växter, alger och plankton i sötvatten, utan fosfor är generellt det ämne som avgör till vilken grad de gödande ämnena resulterar i ökad biomassa.

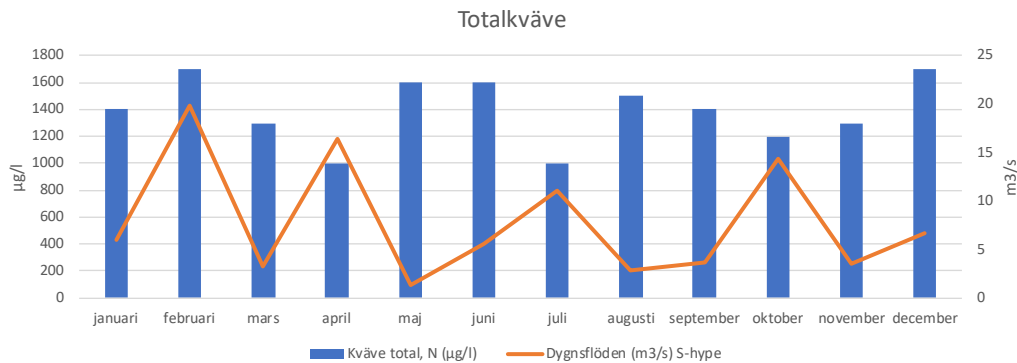
I haven däremot, anses kväve generellt vara det begränsande ämnet, och tar således slut innan fosfor gör det. Ett tillskott av kväve medför därmed en rörelse mot mer eutrofa förhållanden. Berte qvarn ligger inte långt från Suseåns utlopp i havet, och vilka kvävehalter som finns i vattnet vid provpunkten är därför en indikation på vilken påverkan som tillförseln av gödande ämnen uppströms har på havsområdena vid mynningen. Halterna av totalkväve vid provpunkten var vid alla månader utom november mycket höga, se Tabell 6.

Tabell 6. Halter av totalkväve i Suseån vid Berte qvarn 2024

Månad	N total ( $\mu\text{g/l}$ )
Januari	1400
Februari	1700
Mars	1300
April	1000
Maj	1600
Juni	1600
Juli	1000
Augusti	1500
September	1400
Oktober	1200
November	1300
December	1700
medel	1392

	Låga halter
	Måttligt höga halter
	Höga halter
	Mycket höga halter
	Extremt höga halter

I motsats till fosfor så syns knappt någon korrelation mellan halten av totalkväve och vattenföringen, se Figur 5. På samma sätt som för fosfor kan läckaget av kväve från kringliggande marker bli större med mer nederbörd, vilket blir särskilt tydligt i områden med jordbruk. Några av de lägsta koncentrationerna uppmättes dock i samband med flödestoppar, kanske på grund av utspädning. Högst halter av totalkväve noterades i februari och december.



Figur 5. Uppmätta halter av totalkväve i Suseån vid Berte qvarn 2024, samt vattenflöden enligt S-Hype.

### 3.6 Transporter och arealspecifika förluster

Transporter av totalfosfor och totalkväve vid provtagningspunkten har beräknats för respektive provtagningsmånad, se Tabell 7, och sedan använts för att utifrån avrinningsområdets storlek beräkna de arealspecifika förlusterna av de båda ämnena.

Tabell 7. Månadstransporter av fosfor och kväve Suseåns avrinningsområde 2024.

Månad	Transport N (kg)	Transport P (kg)
Januari	65 152	841
Februari	67 194	1280
Mars	20 232	282
April	30 912	619
Maj	6985	115
Juni	15 007	469
Juli	26 650	850
Augusti	11 204	228
September	31 352	513
Oktober	31 024	533
November	14 319	307








<b>December</b>	54 350	1918
<b>Medel</b>	31 198	663
<b>Summa</b>	374 381	7956

För att kunna bedöma transporterade mängder fosfor och kväve används avrinningsområdets yta för att beräkna den arealspecifika förlusten av de båda ämnena för respektive månad. Värdet har sedan jämförts med bedömningsgrunder från Naturvårdsverket (1999), se Tabell 8. Totalt visar beräkningarna på höga arealspecifika förluster av både fosfor och kväve under 2024, med generellt extremt höga förluster under vintern, och lägre under sommaren. Störst förluster av fosfor var i december, medan förlusterna av kväve var högst i januari och februari. På månadsmedelsbasis är förlusterna av både kväve och fosfor lägre än föregående år, till följd av både lägre flöden och halter av näringsämnen.

Tabell 8. Beräknade arealförluster av totalfosfor och totalkväve i Suseåns avrinningsområden baserat på data från provtagningen 2024.

Månad	Totalkväve Totalfosfor	
	Arealförluster kg/ha	
<b>Januari</b>	1,7	0,022
<b>Februari</b>	1,7	0,033
<b>Mars</b>	0,53	0,0073
<b>April</b>	0,80	0,016
<b>Maj</b>	0,18	0,003
<b>Juni</b>	0,39	0,012
<b>Juli</b>	0,69	0,022
<b>Augusti</b>	0,29	0,0059
<b>September</b>	0,82	0,013
<b>Oktober</b>	0,81	0,014
<b>November</b>	0,37	0,008
<b>December</b>	1,4	0,05
<b>Totalt</b>	9,7	0,21

	N-tot	P-tot
	Mycket låga förluster	Mycket låga förluster
	Låga förluster	Låga förluster

	Måttligt höga förluster	Måttligt höga förluster
	Höga förluster	Höga förluster
	Mycket höga förluster	Mycket höga förluster

---

## 4 Samlad bedömning

Undersökningar av näringsämnen och grumlighet i Suseån vid Berte qvarn genomfördes en gång i månaden under hela 2024. Vid provtagningsstillfällena varierade flödena kraftig.

Resultaten visar att Suseån under merparten av året hade måttligt höga halter av fosfor, men i perioder även höga till mycket höga halter. De arealspecifika förlusterna av ämnet varierade under perioden, men var generellt högre under vinterhalvåret och lägre under sommarhalvåret. Sett över hela året motsvarade medelhalten av fosfor god status avseende näringsämnen enligt vattendirektivet. Jämfört med år 2022 och 2023 minskade halter och förluster av ämnet, vilket åtminstone delvis kan förklaras av den lägre vattenföringen under 2024. Suseån kan sammantaget anses vara belastat av fosfor på ett betydande sätt, om än ojämnt fördelat över året. Höga halter sammanfaller delvis med stora regnmängder och höga flöden.

Provtagningen av turbiditet visade på betydlig grumlighet under merparten av året, vilket i viss utsträckning följde flödena vid provtagningsdatumen. Under andra halvan av året blev dock denna korrelation mindre tydlig. Starkt grumligt vatten under februari och december medförde att även medelturbiditeten under året blev stark.

Halterna av kväve var genomgående höga till mycket höga, med höga arealspecifika förluster av ämnet från avrinningsområdet på årsbasis. De högsta halterna av kväve sammanföll inte med den högsta vattenföringen för året. Då kväve inte är begränsande ämne i sötvatten så är påverkan på sötvattensmiljön från kväveläcket att betrakta som begränsad. När vattnet når havet kan ämnet däremot förväntas bidra till den näringsproblematik som finns i Västerhavet.

## 5 Referenser

Havs och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.

Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet: sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket Rapport 4913.

SMHI 2024. Vattenwebb.

SMHI 2025. Vattenwebb.

VISS 2025. Suseån MS\_CD: WA53928439

# Bilaga 1. Data

Provtagna och beräknade data för Suseån vid Berte qvarn 2024.

Provtagningsdag	Temp (°C)	Turb (FNU)	Partikulär P (µg/l)	PO4-P (µg/l)	Tot-P (µg/l)	Tot-N (µg/l)	Medelflöde provtagningsdag (m³/s) S-hype	Transport, N (kg)	Transport P (kg)	Tot-N arealförlust (kg/ha*månad)	Tot-P arealförlust (kg/ha*månad)
2024-01-10	0,20	2,8	5,0	<2	12	1400	6,0	65 152	841	1,7	0,022
2024-02-15	2,6	13	10	13	36	1700	20	67 194	1280	1,7	0,033
2024-03-12	3,5	3,0	3,6	4,5	14	1300	3,3	20 232	282	0,53	0,0073
2024-04-15	8,6	5,9	11	5,4	23	1000	16	30 912	619	0,80	0,016
2024-05-14	15	3,4	12	2,8	20	1600	1,4	6985	115	0,18	0,0030
2024-06-09	13	6,9	31	5,6	50	1600	5,6	15 007	469	0,39	0,012
2024-07-12	17	6,2	14	7,1	34	1000	11	26 650	850	0,69	0,022
2024-08-15	17	4,9	13	6,6	30	1500	2,8	11 204	228	0,29	0,0059
2024-09-18	13	4,6	7,1	5,6	22	1400	3,7	31 352	513	0,82	0,013
2024-10-14	9,2	4,6	6,9	5,8	21	1200	14	31 024	533	0,81	0,014
2024-11-19	5,4	5,4	7,6	5,7	23	1300	3,5	14 319	307	0,37	0,0080
2024-12-16	4,1	29	35	19	62	1700	6,7	54 350	1918	1,4	0,050