



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Miljøovervåkingsprogram ved Torp Sandefjord lufthavn

Resultater for kalenderåret 2025

NIBIO RAPPORT | VOL. 12 | NR. 32 | 2026



Roger Roseth og Øistein Johansen  
Divisjon for miljø og naturressurser

## TITTEL/TITLE

Miljøovervåkingsprogram ved Torp Sandefjord lufthavn. Resultater for kalenderåret 2025

## FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Roger Roseth og Øistein Johansen

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
27.02.2026	12/32/2026	Åpen	2110618	26/00700
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-03951-8	2464-1162	30	3	

## OPPDRAKSGIVER/EMPLOYER:

Sandefjord Lufthavn AS

## KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Gry Valen Pettersen

## STIKKORD/KEYWORDS:

Flyplass, avisingsmidler, glykol, formiat, miljøoppfølging, Rovebekken

Airport, deicing chemicals, glycol, formate, environmental monitoring, Rovebekken

## FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Miljøovervåking

Environmental monitoring – water quality

## SAMMENDRAG/SUMMARY:

Rovebekken drenerer mye av Sandefjord lufthavn. Det ble påvist en lav konsentrasjon av glykol i kun en (0,28 mg PG/l) av 28 ukeblandprøver fra Rovebekken gjennom avisingsperioden 2025. Kravene i utslippstillatelsen er dermed overholdt. I overvann (St. N og S) mot Vårnes- og Unnebergbekken ble det påvist lave konsentrasjoner av formiat i en prøve fra januar og to fra februar (1,7 – 2,1 mg Fo/l). Det ble ikke påvist glykol i noen av de 24 prøvene som ble tatt på disse stasjonene. Under elfiske i august 2025 ble det registrert ørretunger på alle stasjonene i Rovebekken, også på R 3-4 rett nedstrøms flyplassen. Påviste tettheter av fisk var vesentlig bedre enn i 2024. Automatiske målinger av oksygenmetning på St. R viste to kortvarige episoder med lav metning i februar 2025.

## LAND/COUNTRY:

Norge

## FYLKE/COUNTY:

Vestfold og Telemark


## KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Sandefjord

## STED/LOKALITET:

Torp Sandefjord lufthavn

## GODKJENT /APPROVED



ANJA CELINE WINGER

## PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER



ROGER ROSETH



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Forord

Etter oppdrag fra Torp Sandefjord lufthavn har NIBIO (Miljø og naturressurser) sammenstilt resultatene fra miljøovervåkingsprogrammet for vannkvalitet i denne årsrapporten for 2025.

Praktisk arbeid med uttak av vannprøver, renhold av utstyr for automatisk overvåking av vannkvalitet, manuelle målinger av oksygeninnhold og rutinemessige befaringer utføres av Sandefjord lufthavn under oppsyn av Gry Valen Pettersen, leder for Bærekraft og Eiendomsforvaltning.

Roger Roseth har vært prosjektansvarlig hos NIBIO. Montering og oppfølging av utstyr for automatisk overvåking av vannkvalitet har blitt utført av Kari-Anne Dingstad i samarbeid med Øistein Johansen. Årsrapporten for miljøoppfølging av vannkvalitet er skrevet av Roger Roseth.

Kvalitetssikring av rapporten er utført av avdelingsleder Anja Celine Winger, i henhold til NIBIOs kvalitetssikringsrutiner.

Ås, 27.02.26

Roger Roseth

# Innhold

1	Innledning.....	5
2	Bane- og flyavisingskemikalier .....	6
3	Miljøovervåkingsprogrammet .....	8
3.1	Stasjoner i miljøovervåkingsprogrammet.....	8
3.2	Miljøovervåkingsprogrammet .....	10
4	Nedbør og temperatur 2025 .....	11
5	Resultater kalenderåret 2025.....	12
5.1	Vannprøver tatt i Rovebekken.....	12
5.1.1	Stasjon R – nedstrøms alle utslipp fra flyplassen .....	12
5.1.2	Stasjon N - overvann mot Vårnesbekken .....	12
5.1.3	Stasjon S - overvann mot Unnebergbekken .....	12
5.1.4	Analyser av metaller og klorid.....	13
6	Fiskeundersøkelser .....	14
7	Automatiske målinger .....	17
7.1	Stasjon G2 – overvann banesystem.....	17
7.2	Stasjon R.....	18
8	Miljøbefaring og oksygenmåling .....	21
9	Oppsummering.....	23
	Litteratur/tidligere rapporter miljøovervåking .....	25
	Vedlegg.....	28

# 1 Innledning

Miljøovervåkingsprogrammet ved Torp Sandefjord lufthavn skal overvåke konsentrasjoner og mulige miljøeffekter knyttet til avisingmidler i bekker som mottar avrenning fra flyplassområdet.

Rovebekken er spesielt fokusert, siden den er en viktig sjørretbekk, og den viktigste resipienten for avrenning fra flyplassen.

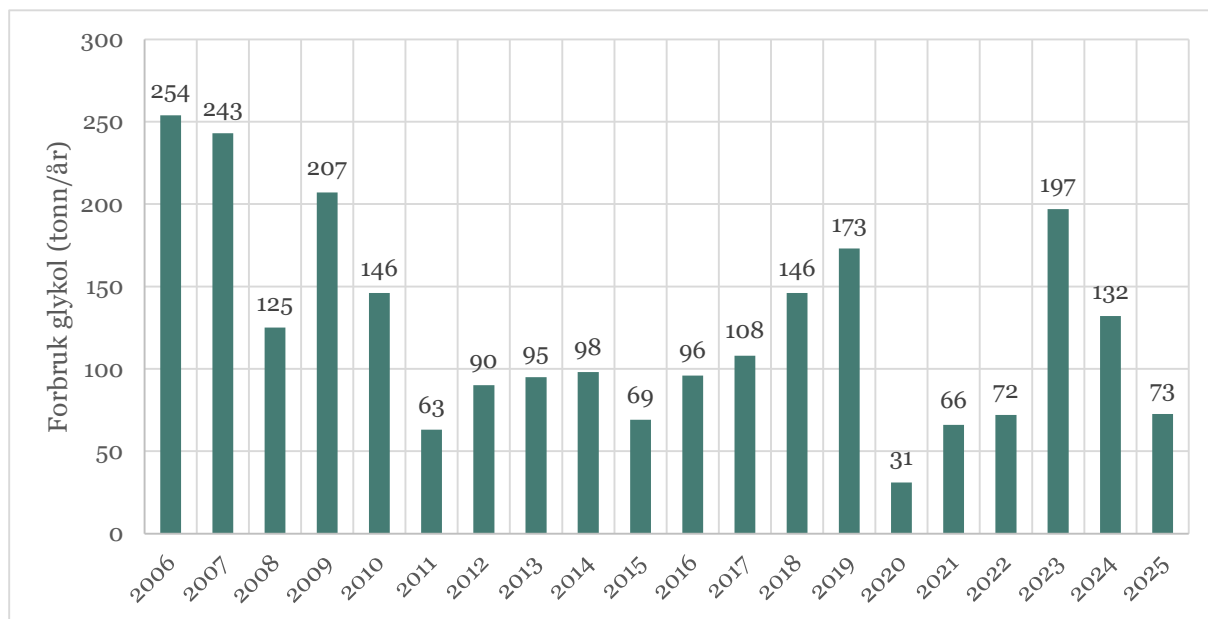
Rapporten gir en vurdering av analyseresultater og målinger gjennom kalenderåret 2025. Arbeidet med overvåking har blitt utført som et samarbeid mellom NIBIO og Torp. Lufthavna har gjort det praktiske arbeidet knyttet til innsamling av prøver og vedlikehold av måleutstyr. NIBIO har installert og kalibrert utstyr for automatisk måling av vannkvalitet i overvann fra rullebane, samt på hovedstasjon i Rovebekken. Analyser av vannprøver har blitt utført av Eurofins Norge AS. Årlig fiskeundersøkelse har blitt utført av Naturplan AS ved Ingar Aasestad 9. august 2025.

For ytterligere informasjon om miljøovervåking på Torp viser vi til tidligere årsrapporter og andre undersøkelser oppgitt i litteraturlista.

## 2 Bane- og flyavisingkjemikalier

Samlet ble det brukt 72,5 tonn glykol til flyavising i 2025 (figur 1 og tabell 1), 65,3 tonn på våren og 7,2 tonn på høsten. Til sammenligning ble det brukt 132 tonn i 2024 og 197 tonn i 2023.

Samlet forbruk av baneavisingmidler i 2025 (tabell 2) var 111 m<sup>3</sup> kaliumformiat (Aviform L50) og 15,5 tonn natriumformiat (Aviform S-Solid). Forbruket av baneavisingmidler var omtrent som tidligere år. I 2024 ble det brukt 122 m<sup>3</sup> Aviform L50 og 3,5 tonn Aviform S, mens det i 2023 ble brukt 132 m<sup>3</sup> Aviform L50 og 14 tonn Aviform S.



Figur 1. Forbruk av flyavisingmidler ved Sandefjord lufthavn, tonn glykol (100 %) for 2006 - 2025.

Tabell 1. Flyavisingkjemikalier brukt på Sandefjord lufthavn gjennom 2025.

Måned	Væske (l)	100% PG	Antall fly	PG l/fly
januar	130 625	38 926	157	248
februar	67 070	18 050	103	175
mars	30 045	8 298	50	166
april	245	58	1	58
mai	0	0	0	0
<b>1.halvår</b>	<b>227 985</b>	<b>65 331</b>	<b>311</b>	<b>210</b>
september	0	0	0	0
oktober	0	0	0	0
november	12 472	3 596	77	47
desember	14 195	3 582	38	94
<b>2.halvår</b>	<b>26 667</b>	<b>7 179</b>	<b>115</b>	<b>141</b>
<b>Tot.2025</b>	<b>254 652</b>	<b>72 510</b>	<b>426</b>	<b>170</b>

Tabell 2. Baneavisingkjemikaler, Aviform L50 og Aviform S-SOLID brukt ved Sandefjord lufthavn Torp gjennom 2025.

Dato	L50	S-solid	Dato	L50	S-solid
Vår	Antall liter	Antall kilo	Høst	Antall liter	Antall kilo
07.01.2025	1250		21.11.2025	1928	
07.01.2025		6000	22.11.2025	3200	
07.01.2025	1668		22.11.2025	545	
07.01.2025	3419		25.11.2025	3330	
07.01.2025		3500	26.11.2025	335	
08.01.2025	2439		01.12.2025	2924	
09.01.2025	1786		09.12.2025	1573	
10.01.2025	2133		09.12.2025	2800	
12.01.2025	123		12.12.2025	1004	
15.01.2025	358		13.12.2025	857	
19.01.2025	2451		20.12.2025	2685	
22.01.2025	4027		21.12.2025	2987	
22.01.2025	111		21.12.2025	123	
23.01.2025	5833		22.12.2025	1672	
23.01.2025	2928		22.12.2025	1430	
24.01.2025	4435		23.12.2025	1451	
24.01.2025		4000	26.12.2025	1468	
24.01.2025	1263		26.12.2025	1304	
24.01.2025	2636				
27.01.2025	2687				
27.01.2025	2491				
27.01.2025	2325				
27.01.2025	807				
28.01.2025	1748				
03.02.2025	2227				
03.02.2025	161				
08.02.2025	2436				
11.02.2025	74				
13.02.2025	2052				
13.02.2025	577				
20.02.2025	1376				
21.02.2025	6212				
21.02.2025		2000			
23.02.2025	1444				
26.02.2025	4598				
28.02.2025	2605				
01.03.2025	1415				
01.03.2025	2600				
11.03.2025	1536				
12.03.2025	1994				
12.03.2025	691				

## 3 Miljøovervåkingsprogrammet

Miljøovervåkingsprogrammet for Torp Sandefjord lufthavn skal gi grunnlag for å bestemme om kravene i utslippstillatelsen fra Statsforvalteren i Vestfold og Telemark er tilfredsstillt, samt føre kontroll med vannkvalitet i bekker og grunnvann som kan motta avrenning fra lufthavna.

Overvåkningsprogrammet fokuserer på Rovebekken, som er den viktigste resipienten for avrenning fra flyplassen. I utslippstillatelsen gjelder følgende grenseverdier:

- Konsentrasjonen av glykol skal som hovedregel ikke overstige 6 mg PG/l
- Det tillates høyere konsentrasjoner inntil 10 dager per år, men aldri over 100 mg PG/l

På St. R i Rovebekken skal det ved hjelp av en automatisk vannprøvetaker tas ut døgnblandprøver. Disse blandes til en ukeblandprøve som analyseres for glykol. Dersom konsentrasjonen i ukeblandprøven overstiger 5 mg PG/l, skal hver døgnblandprøve analyseres for innhold av glykol.

I henhold til utslippstillatelsen skal vannprøvene fra bekker og grunnvann analyseres for innhold av glykol og formiat, kjemisk oksygenforbruk, biologisk oksygenforbruk, hydrokarboner og evt. flyplassrelaterte miljøgifter.

For overvann til Vårnes- og Unnebergbekken skal det utføres månedlig prøvetaking gjennom avisingsseongen. Disse prøvene analyseres for glykol og formiat. Utvalgte prøver analyseres for total olje (THC). Det skal utføres enkel overvåking av grunnvann for aktuelle belastede arealer.

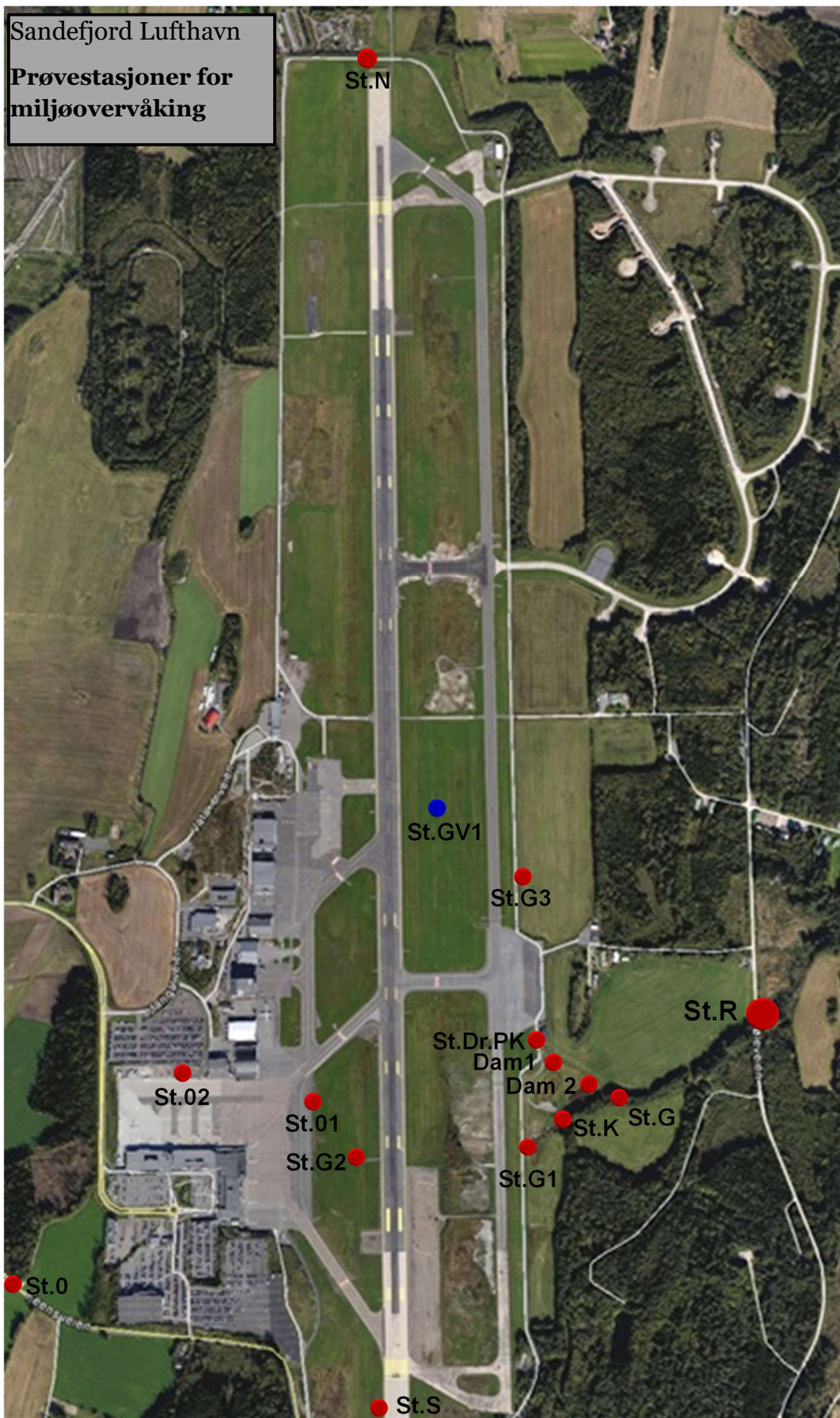
I tillegg til nevnte prøvetaking skal bekkene inspiseres rutinemessig for å observere miljøforhold og eventuelle endringer knyttet til begroing, jernutfellinger, erosjon, tilslamming, oljefilm og annet.

Det skal gjennomføres årlige fiskeundersøkelser i Rovebekken.

### 3.1 Stasjoner i miljøovervåkingsprogrammet

Følgende stasjoner inngår i miljøovervåkingsprogrammet for Sandefjord lufthavn (figur 2), men det er bare stasjon R, N og S som blir prøvetatt rutinemessig

<b>St. O</b>	I Rovebekken oppstrøms flyplassområdet (referansestasjon)
<b>St. O1</b>	I Rovebekkens kulvert inne på flyplassområdet rett nedstrøms flyoppstillingsområdet
<b>St. O2</b>	Passiv prøvestasjon for kontroll av overvannstilførsel fra området nord for Tarmac
<b>St. K</b>	Rett nedstrøms utløp kulvert Rovebekken
<b>St. DR.PK</b>	Kum for oppsamling av grunnvann/drensvann som føres ned mot Rovebekken i grusfylling rundt ledning for utslipp overvann fra avisingsplattform
<b>Dam 1</b>	Rense- og utjevningsbasseng for svakt glykolholdig avrenning fra avisingsplattform
<b>Dam 2</b>	Rense- og utjevningsbasseng for "ren" avrenning fra avisingsplattform
<b>St. R</b>	I Rovebekken nedstrøms alle utslipp fra flyplassen. Hovedstasjon overvåking.
<b>St. G</b>	Utløp grøft fra avisingsanlegg og tilført overvann fra bane
<b>St. G1</b>	Grunnvann/drensvann fra drens-system nordover under avisingsplattform
<b>St. G3</b>	Grunnvann/drensvann fra samme system som G1, men oppstrøms plattform
<b>St. G2</b>	Grunnvann/drensvann fra drens- og overvannssystem langs rullebane
<b>St. GV1</b>	Grunnvannsbrønn i grøntområde for spredning av svakt glykolholdig vann
<b>St. N</b>	Utløp av rørsystem som samler overvann og drensvann fra den nordlige delen av flyplassen og fører dette til utslipp mot Vårnesbekken.
<b>St. S</b>	Utløp av rørsystem som samler overvann og drensvann fra den sørlige delen av flyplassen og fører dette til utslipp mot Unnebergbekken og Fromsbekken.



Figur 2. Prøvestasjoner for miljøovervåking ved Sandefjord lufthavn.

## 3.2 Miljøovervåkingsprogrammet

Ukeblandprøvene fra St. R skal analyseres for innhold av glykol. Annenhver måned analyseres utvalgt ukeblandprøve for total olje (THC). BTEX-analyse utføres fra januar og mars.

Formiat skal analyseres på prioriterte ukeblandprøver og døgnprøver avhengig av forbruk ved utlegging og ledningsevne målinger på St. G2.

For stasjon S og N tas det vannprøver hver 14. dag i november, desember, januar, februar, mars og april, som analyseres for glykol og formiat. Metaller, Tot N, Tot P, TOC og THC analyseres månedlig i november, desember, januar og februar.

Multiprobesonden installert på St. R gir en kontinuerlig overvåking og lagring av verdier for oksygen, ledningsevne, vanntemperatur og vannhøyde for bekkevannet.

Multiprobesonden installert på St. G2 gir en kontinuerlig overvåking og lagring av verdier for ledningsevne, vanntemperatur og vannhøyde i overvann som renner av langs rullebanen. Sonden er satt opp med SMS-alarm til miljøansvarlig dersom ledningsevnen på St. G2 overstiger 1 mS/cm, slik at det kan tas ut "worst case" vannprøver fra St. R.

Disse multiprobesondene blir vedlikeholdt og kontrollert som et samarbeid mellom NIBIO og Torp Sandefjord lufthavn.

Tabell 3 viser rutiner for prøvetaking og analyser ved stasjonene for miljøovervåking ved Sandefjord lufthavn.

**Tabell 3. Rutiner for prøvetaking og analyser ved prøvestasjonene for miljøovervåking ved Sandefjord lufthavn.**

Stasjoner	Analyser	Prøvetaking	Supplerende analyser	Prøvetaking
St. R	Glykol	Ukeblandprøve med mulighet for analyse av døgnprøver [okt - apr]	Formiat Total olje (THC) BTEX	Ved alarm fra G2 Nov, jan, mar Jan, mar
St. R	Oksygen Ledningsevne	Automatiske målinger [okt - mai]	Formiat	Ved alarm fra G2
St. N	Glykol og formiat	Hver 2. uke [nov - apr]	Metaller, Tot N, Tot P, TOC og THC	Månedlig, nov og feb
St. S	Glykol og formiat	Hver 2. uke [nov - apr]	Metaller, Tot N, Tot P, TOC og THC	Månedlig, nov og feb
St. G2	Ledningsevne	Automatiske målinger [okt - mai]	Formiat	Etter vurdering
Oksygenmåling Rovebekken			Oksygen Foto stasjoner	Eget utstyr i mars, april og mai
Prøvetaking akutte hendelser	Glykol, KOF, ledningsevne Evt. formiat Evt. totalolje og BTEX	Første prøve så raskt som mulig, deretter daglig fram til akseptabel restkonsentrasjon		

## 4 Nedbør og temperatur 2025

Total nedbør på Sandefjord lufthavn (Melsom) i 2025 var 1221 mm (tabell 4), som var litt høyere enn normalen på 1097 mm. Månedene februar, mars, april og mai var uvanlig tørre, noe som ga lav vannføring i bekkene vår og sommer 2025. Januar, september, oktober og desember var uvanlig nedbørsrike, men større avrenningshendelser i forbindelse med intens og langvarig nedbør.

Tabell 4. Nedbør og middeltemperatur per måned for Melsom meteorologiske stasjon i 2025.

Måned	Totalt (mm)	Normal (mm)	Temperatur (°C)
Januar	165,8	93	-1,2
Februar	56,0	66	-1,4
Mars	24,4	65	4,1
April	37,6	61	8,8
Mai	37,8	72	11,9
Juni	89,7	81	15,0
Juli	90,8	75	19,7
August	79,2	108	16,0
September	138,9	114	13,3
Oktober	200,5	136	8,3
November	105,2	125	4,4
Desember	195,7	101	3,1
<b>Totalt 2023</b>	<b>1221,6</b>	<b>1097</b>	<b>8,5</b>

## 5 Resultater kalenderåret 2025

### 5.1 Vannprøver tatt i Rovebekken

#### 5.1.1 Stasjon R – nedstrøms alle utslipp fra flyplassen

Det ble tatt ut til sammen 28 ukeblandprøver ved stasjon R i 2025, 19 i perioden 01.01. – 11.05.25 og 9 i perioden 01.10 – 31.12.25. Det ble påvist en lav konsentrasjon av glykol (0,28 mg/l) i ukeblandprøven for perioden 22.-28.12.25. For de andre 27 prøvene ble det ikke påvist glykol (<0,20 mg PG/l).

#### 5.1.2 Stasjon N - overvann mot Vårnesbekken

Det ble påvist lave konsentrasjoner av formiat i 2 av 12 prøver fra stasjon N, hhv. 1,7 og 1,8 mg Fo/l (tabell 5). Prøvene med påvist formiat ble tatt ut 06.01.25 og 04.02.25. Det ble ikke påvist glykol i noen av de 12 prøvene.

Tabell 5. Resultater for glykol (PG) og formiat (mg Fo/l) i vannprøver tatt i ved stasjon N mot Vårnesbekken 2025.

Dato	Glykol (mg PG/l)	Formiat (mg Fo/l)
06.01.2025	<0,2	1,71
21.01.2025	<0,2	<0,5
04.02.2025	<0,2	1,80
17.02.2025	<0,2	<0,5
10.03.2025	<0,2	<0,5
21.03.2025	<0,2	<0,5
10.04.2025	<0,2	<0,5
29.04.2025	<0,2	<0,5
05.11.2025	<0,2	<0,5
17.11.2025	<0,2	<0,5
02.12.2025	<0,2	<0,5
11.12.2025	<0,2	<0,5

#### 5.1.3 Stasjon S - overvann mot Unnebergbekken

Det ble påvist en lav konsentrasjon av formiat (2,1 mg Fo/l) i en av 12 prøver fra stasjon S (tabell 6). Prøven med påvist formiat ble tatt 04.02.25. Det ble ikke påvist glykol i noen av de 12 prøvene.

Tabell 6. Resultater for glykol (PG) og formiat (mg Fo/l) i vannprøver tatt ved stasjon S mot Unnebergbekken 2024.

Dato	Glykol (mg PG/l)	Formiat (mg Fo/l)
06.01.2025	<0,2	<0,5
21.01.2025	<0,2	<0,5
04.02.2025	<0,2	2,11
17.02.2025	<0,2	<0,5
10.03.2025	<0,2	<0,5

21.03.2025	<0,2	<0,5
10.04.2025	<0,2	<0,5
29.04.2025	<0,2	<0,5
05.11.2025	<0,2	<0,5
17.11.2025	<0,2	<0,5
02.12.2025	<0,2	<0,5
11.12.2025	<0,2	<0,5

#### 5.1.4 Analyser av metaller og klorid

Den 30.04.25 (tabell 7) og 11.12.25 (tabell 8) ble det tatt ut prøver fra stasjon R, N, S og G2 som ble analysert for oppløst metaller samt klorid. Bly, kadmium, kobber, krom, nikkel og sink viste verdier tilsvarende «God» eller «Svært god» tilstand (klassifisert etter veileder M608, rev. 2020). Konsentrasjonene av jern, mangan og klorid var omtrent som for tidligere undersøkelser.

Samlet var det ingen vesentlige endringer sammenlignet med tilsvarende prøve fra tidligere år.

Tabell 7. Resultater for miljøfokuserede metaller samt jern, mangan og klorid for vannprøver tatt 30.04.25. Grønn= god og Blå= Svært god.

Stasjon	Bly (µg/l)	Kadmium (µg/l)	Kobber (µg/l)	Krom (µg/l)	Nikkel (µg/l)	Sink (µg/l)	Jern (µg/l)	Mangan (µg/l)	Klorid (mg/l)
St.R	0,20	< 0,010	2,6	0,87	0,74	< 2,0	560	57	18
St.N	< 0,20	< 0,010	3,4	1,1	1,0	< 2,0	550	57	11
St.S	< 0,20	< 0,010	2,3	0,66	< 0,50	< 2,0	2600	320	13
St.G2	< 0,20	< 0,010	3,9	< 0,50	< 0,50	4,5	110	5,2	12

Tabell 8. Resultater for miljøfokuserede metaller samt jern, mangan og klorid for vannprøver tatt 11.12.25. Grønn= god og Blå= Svært god.

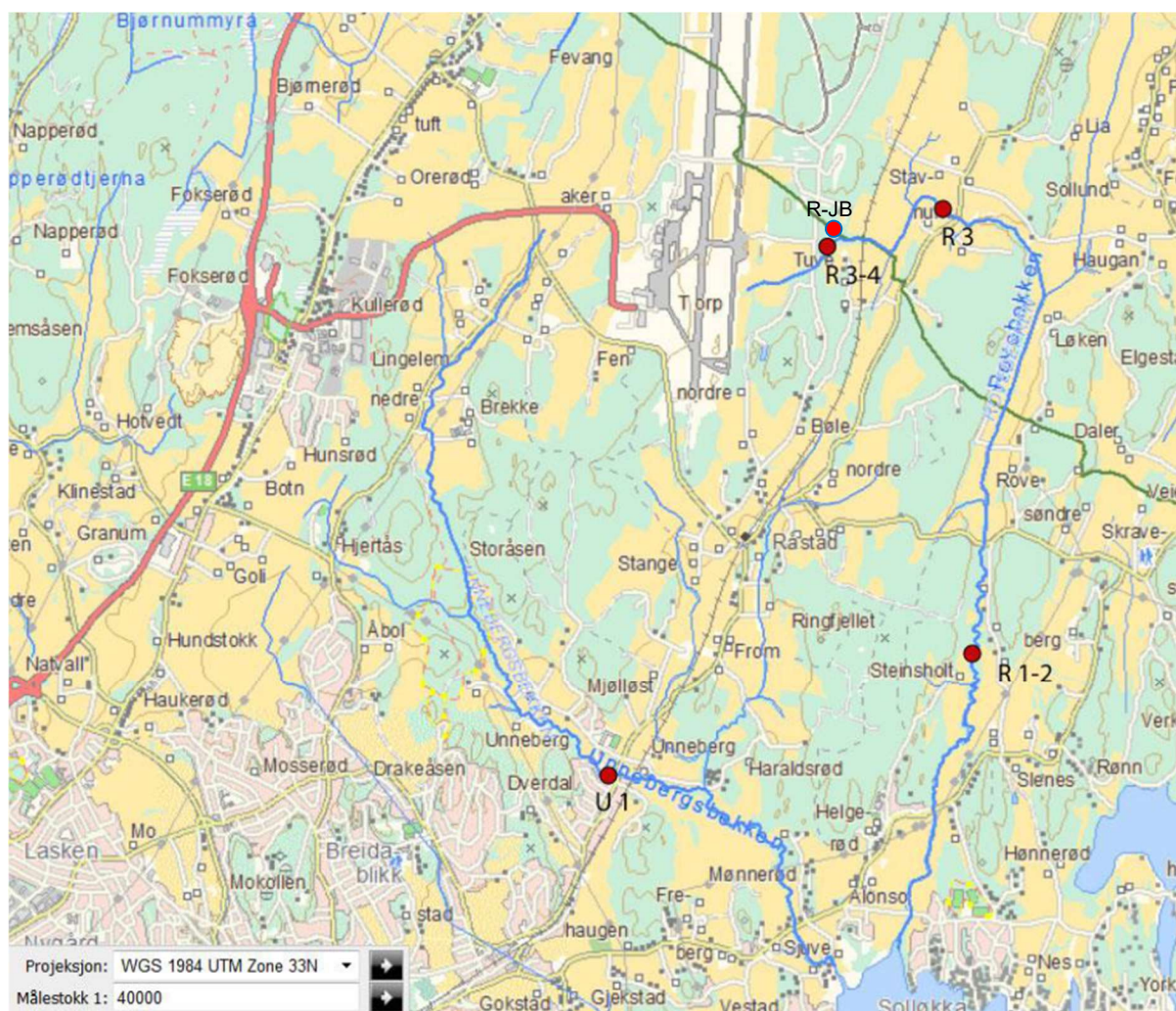
Stasjon	Bly (µg/l)	Kadmium (µg/l)	Kobber (µg/l)	Krom (µg/l)	Nikkel (µg/l)	Sink (µg/l)	Jern (µg/l)	Mangan (µg/l)	Klorid (mg/l)
St.R	0,30	0,023	2,3	0,55	0,94	7,8	430	47	10
St.N	0,59	0,035	2,6	0,93	1,6	5,9	560	130	14
St.S	0,30	< 0,010	1,8	< 0,50	0,51	3,5	2000	550	8,1
St.G2	0,27	< 0,010	4,8	< 0,50	< 0,50	4,5	230	2,2	4,4

## 6 Fiskeundersøkelser

Hver høst utføres det undersøkelser av fiskebestanden i Rovebekken på faste stasjoner. Siden 2003 har disse fiskeundersøkelsene blitt utført av Naturplan AS ved Ingar Aasestad. Fiskeundersøkelser gir nyttig informasjon om hvordan livsvilkårene i en bekk kan endres. Sterkt endret tetthet kan i noen tilfeller knyttes til utslipp som har gitt dårligere vannkvalitet eller akutte gifteffekter på fiskebestanden. Naturlige forhold knyttet til vannføring, flom, sommertemperaturer, predasjon (mink og hegre) og oppgang av gytefisk kan gi store variasjoner i produksjon og overlevelse. Spesielt gjelder dette stasjoner langt oppe i bekkene. Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet. I Aasestad 2025 er det gitt mer detaljerte vurderinger av resultatene for 2025.

I 2025 ble fiskeundersøkelsen gjennomført 9. august (Aasestad 2025). Fiskeundersøkelsen omfattet følgende stasjoner (figur 3):

- R 3-4** på tidligere Forsvarets område, ca. 500 m nedstrøms flyplassen
- R-JB** nedstrøms kulvert ved jernbane, ca. 1 km nedstrøms flyplassen
- R 3** ved Stavnum, ca. 1,5 km nedstrøms flyplassen
- R 1-2** ved Skåren øst for Bringebæråsen, rundt 1 km oppstrøms utløp til sjø.
- U1** som er en referansestasjon i Unnebergbekken



Figur 3. Stasjoner for fiskeundersøkelser 9. august 2025 (Aasestad, 2025).

Stasjonene R3-4 og R3 er av størst interesse for å klarlegge om utslipp fra flyplassen har påvirket fiskeproduksjonen i bekken. Stasjon R3-4 ligger nær flyplassen (500 m nedstrøms) og har blitt vurdert å gi den beste indikasjonen på eventuell negativ påvirkning som skyldes flyplassaktivitet. Figur 4 viser utvikling i fisketetthet ved stasjon R3-4 og R3.

Det ble påvist en bra tetthet av årsunger (48 fisk/100 m<sup>2</sup>) på stasjon R3-4 i 2025, men ingen eldre fisk. Forekomst av eldre fisk var heller ikke forventet, siden det ikke ble påvist fisk på denne stasjonen i 2024. Dårlig produksjon av fisk på denne stasjonen i 2023 og 2024 kan ha sammenheng med utslipp fra en gjødseltank, som omtalt i tidligere årsrapporter.

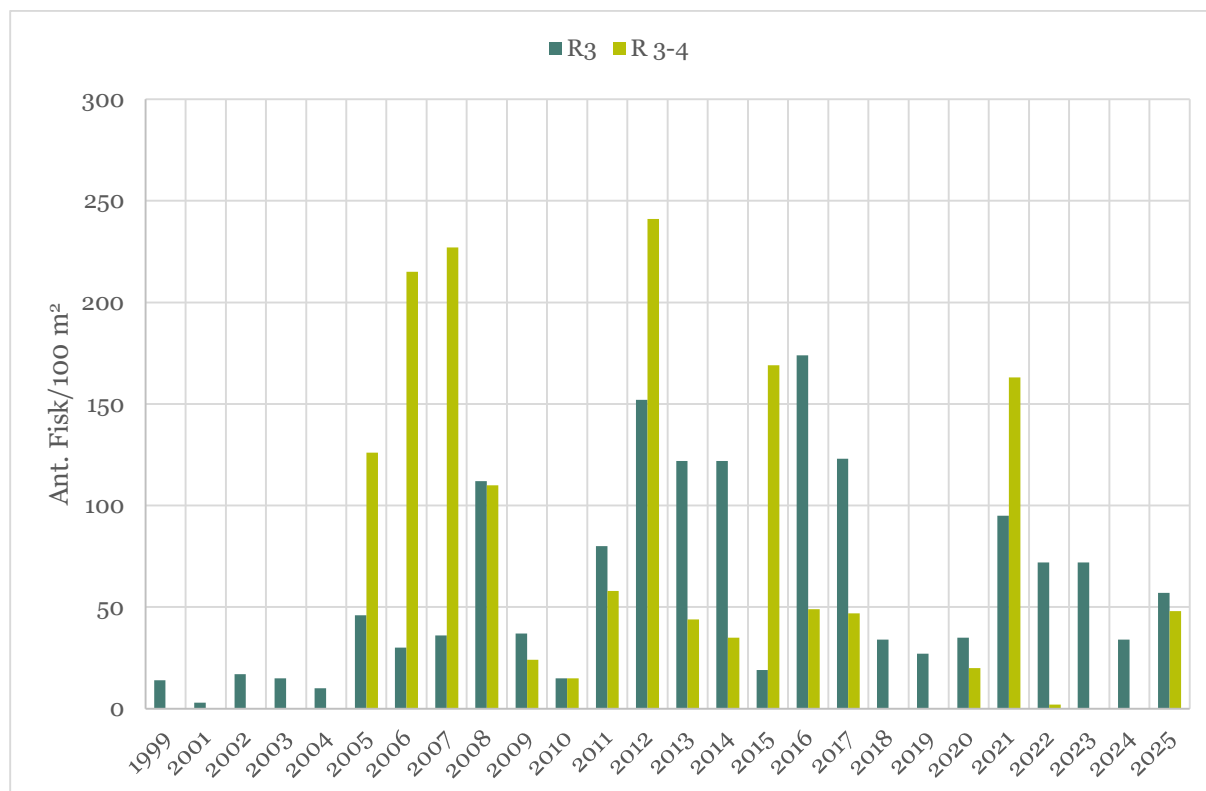
Ved stasjon R3 nær Stavnumveien ble det påvist en tetthet på 57 fisk/100 m<sup>2</sup>, med forekomst av både årsyngel og eldre fisk. Tettheten av fisk var høyere enn i 2024 (34 fisk/100 m<sup>2</sup>) og noe lavere enn i 2023 (72 fisk/100 m<sup>2</sup>).

Årsungene på stasjon R3-4 og R3 viste god vekst, med gjennomsnittlig lengde på hhv. 76 og 72 mm. På nedre stasjon i Rovebekken samt i Unnebergbekken, der det var større tetthet av fisk og mer konkurranse, viste årsungene gjennomsnittlig lengde på 54 og 56 mm.

For stasjon R 1-2 nederst i Rovebekken ble det påvist en høy tetthet av fisk i 2025, hele 183 fisk/100 m<sup>2</sup>, både årsunger og eldre fisk. Til sammenligning ble det påvist langt færre fisk i 2024 (27 fisk/100 m<sup>2</sup>) og i 2023 (36 fisk/100 m<sup>2</sup>). I 2023 og 2024 var habitatforholdene på stasjonen forringet av et lokalt ras, men det i 2025 var det utført habitatforbedrende tiltak med utlegging av stein for å skape små terskler i bekkeløpet.

Referansebekken Unnebergbekken (U1) viste en tetthet på 172 fisk/100 m<sup>2</sup> i 2025, med både årsunger og eldre fisk. Til sammenligning ble det påvist 130 fisk/100 m<sup>2</sup> i 2024. Det ble påvist hvitprikksyke på ørretungene i denne bekken under elfisken i 2025. Sykdommen ble meldt inn til veterinærmyndighetene.

Tabell 9 viser resultatene for fiskeundersøkelsene i Rovebekken i 2025 (Aasestad 2025).



Figur 4. Utvikling i antall fisk per 100 m<sup>2</sup> ved stasjonene R3 og R3-4 i Rovebekken i perioden 1999-2025.

Tabell 9. Fiskeundersøkelser i Rove- (R3-4, R3 og R1-2) og Unnebergbekken (U1) i 2025 (Aasestad, 2025).

Stasjon	Fisk/100 m <sup>2</sup>	Antall 0+	Antall eldre	Lengde (mm) gjennomsnitt	
				0+	Eldre
<b>R 3-4</b>	48	21	0	76	-
<b>R3</b>	57	27	15	72	159
<b>R 1-2</b>	183	43	10	54	123
<b>U1</b>	172	82	29	56	112

## 7 Automatiske målinger

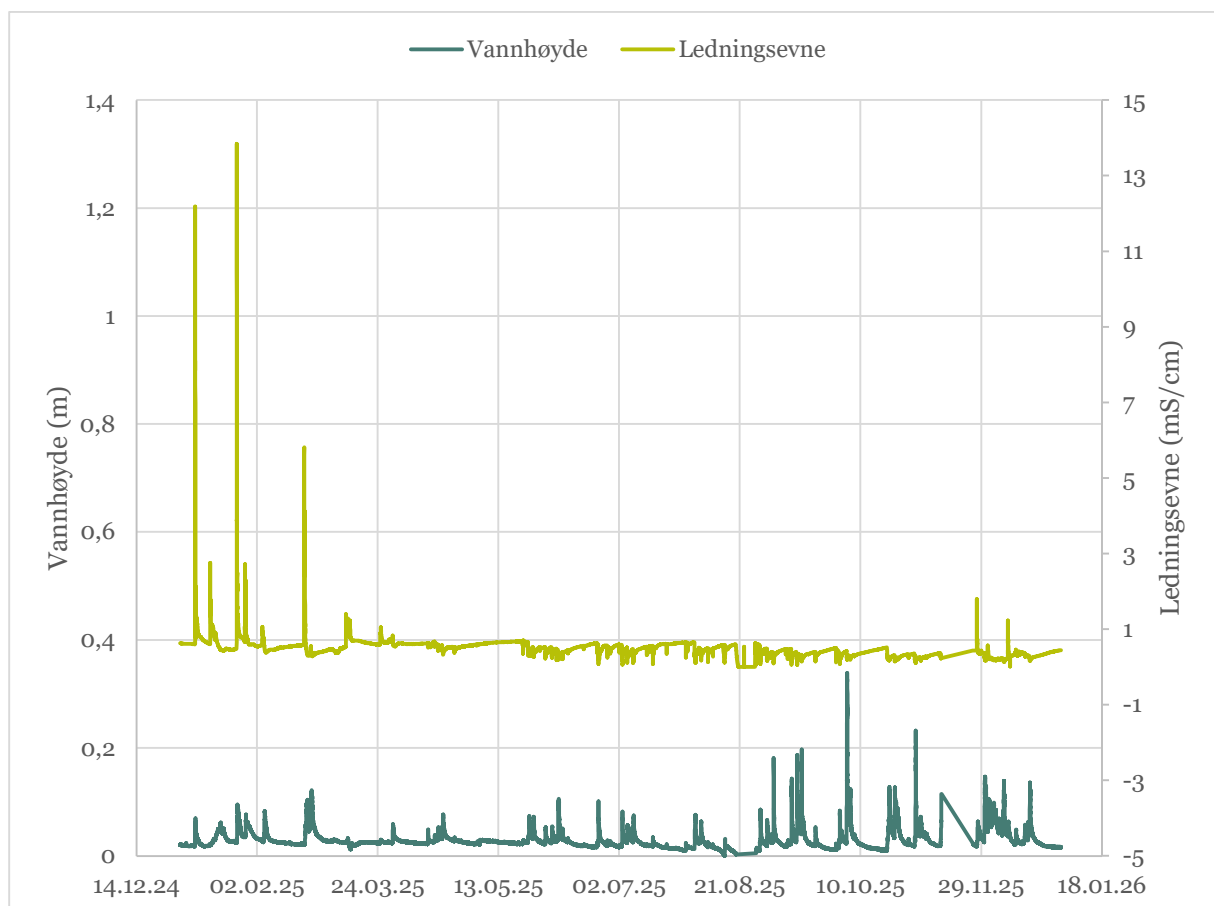
Multiparametersonder (MPS) på stasjonene G2 og R sørger for kontinuerlig overvåking av vannkvalitet. Sondene bidrar til å klarlegge variasjon i konsentrasjon av baneavisingmidlet formiat. Dette gjøres indirekte gjennom måling av ledningsevne. Ledningsevnen i overvannet vil øke ved større tilførsler av formiat, som er et salt. Ved ledningsevne over 1 mS/cm sender loggeren en SMS-alarm til lufthavnvakta, som tar ut prøver fra stasjon R for analyse av formiat.

I 2025 var MPS på stasjon G2 (overvann banesystem) i normal drift gjennom hele avisingssesongen. På stasjon G2 har følgende parametere blitt målt: Ledningsevne, vannhøyde og vanntemperatur.

MPS på stasjon R (Rovebekken) var også i drift hele avisingssesongen. På stasjon R har følgende parametere blitt målt: Ledningsevne, oksygenkonsentrasjon, oksygenmetning, vannhøyde, pH og vanntemperatur. Målingene ble utført med 10 minutters intervaller.

### 7.1 Stasjon G2 – overvann banesystem

Figur 9 viser ledningsevne og vannhøyde i perioden 01.01 – 31.12.2025. Målingene av ledningsevne i overvannssystemet fra rullebanen viste to episoder med vesentlig forhøyede verdier i løpet av 2025. En med en maksverdi på 12 mS/cm den 7. januar og en med en maksverdi på 14 mS/cm den 24. januar. I tillegg var det noen mindre episoder 13.01, 27.01, 21.02, 27.11 og 10.12. De nevnte episodene indikerer utvasking av baneavisingkjemikalier via overvannssystemet og videre til Rovebekken. Episodene gjenfinnes i data fra Rovebekken, men da med lavere maksverdier for ledningsevne. Episodene samsvarer med bruk av baneavisingmidler som vist i tabell 2.



Figur 9. Viser ledningsevne og vannhøyde på stasjon G2 i perioden 01.01 – 31.12.25.

## 7.2 Stasjon R

Målingene i Rovebekken (St. R) gjennom våren 25 viste to episoder med kortvarig lav oksygenmetning (figur 10 og 11), hhv. 3. (minverdi 14 %) og 14. februar (minverdi 10 %). Begge episodene hadde ca. 1 times varighet, og samvarierte med små vannstandsøkninger i bekken. I tillegg var det 5 episoder til i februar med markant lavere oksygenmetning (minverdier 32 – 45 %), som også samvarierte med små vannstandsøkninger.

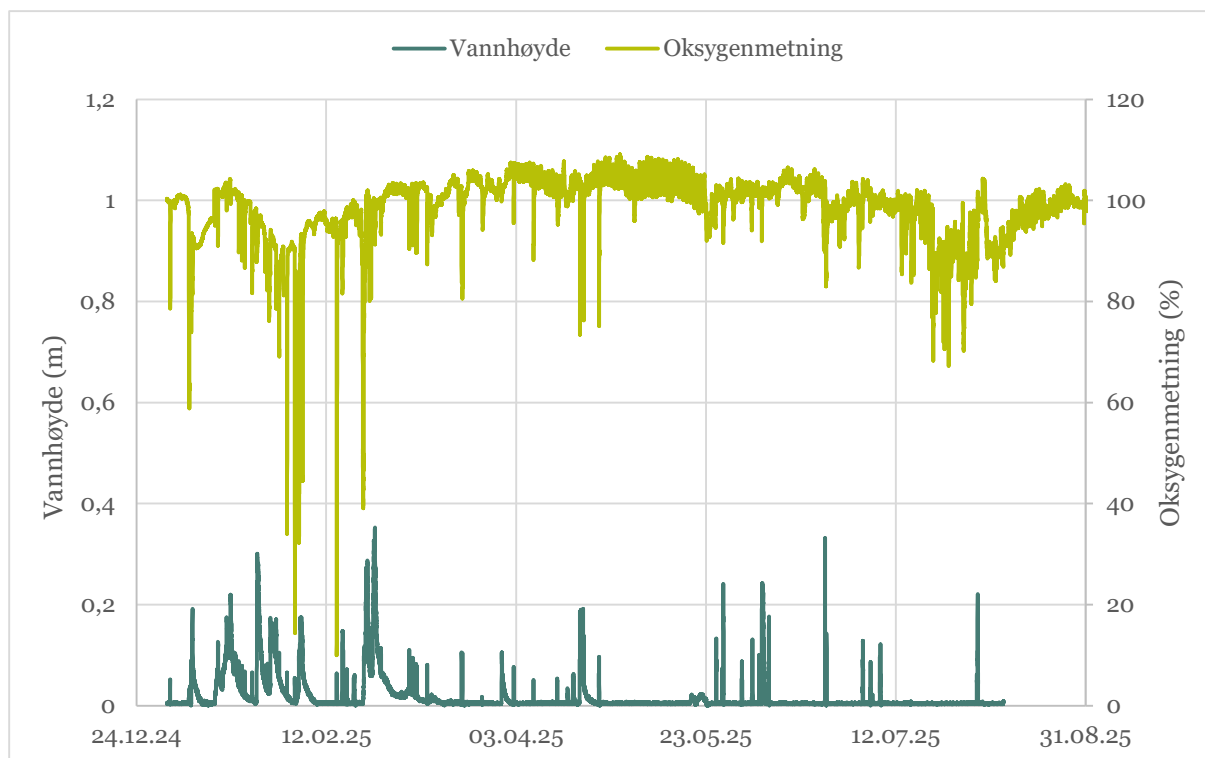
I henhold til avklaring med Sandefjord lufthavn synes disse episodene å ha sammenheng med kontrollerte utslipp av oksygenfritt overvann med lav konsentrasjon av glykol fra lagerbassenger. Etter utslipp «skylles» bekken med påslipp av vann fra et rentvannsbasseng. Effektene på oksygenmetning var særlig synlige i februar 2025, siden det var uvanlig lite nedbør og lav vannføring i Rovebekken.

Målingene av oksygenmetning og vannhøyde høsten 2025, viser noe av det samme mønsteret, og særlig i desember. Men påvirkningen av oksygenmetningen i bekken er langt mindre synlig, siden bekken har god vannføring etter en nedbørrik høst. Deler av resultatene for 2024 viste et tilsvarende mønster, men med mindre påvirkning av oksygenmetning.

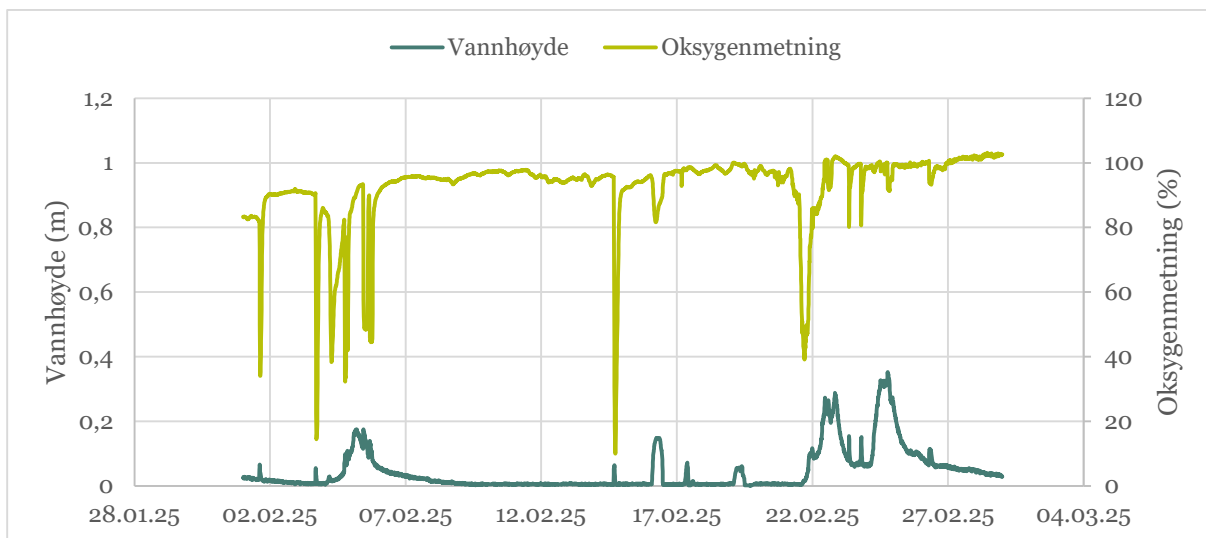
Episodene med forhøyet ledningsevne i Rovebekken (St. R) våren 2025 samsvarer med resultatene fra overvannssystemet (St. G2, figur 9). Høyeste ledningsevne på 1,5 mS/cm ble registrert 24. januar 2025 (figur 13). I tillegg ble det registrert høy ledningsevne 7. januar (1,1 mS/cm), 13. januar (1,4 mS/cm) og 21. januar (0,9 mS/cm). Hendelsene indikerer utvasking av baneavisingkjemikaliet formiat til Rovebekken.

Høsten 2025 var det to episoder noe forhøyet ledningsevne i Rovebekken (figur 14), henholdsvis 23. november (0,4 mS/cm) og 27. november (0,4 mS/cm).

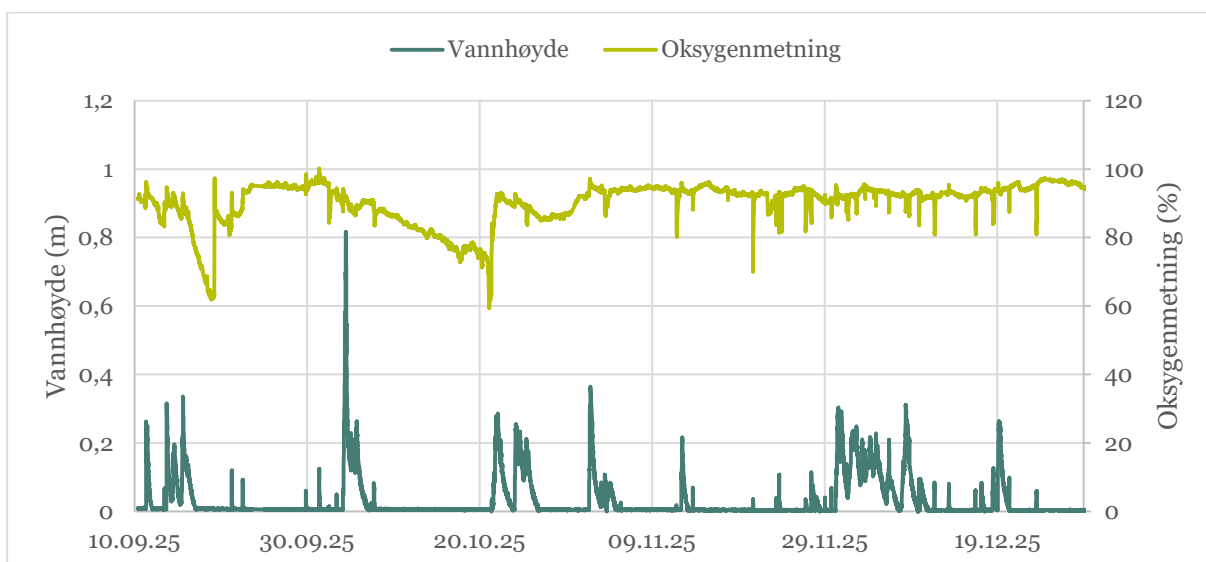
Figur 15 og 16 viser vanntemperatur og vannhøyde i Rovebekken hhv. vår-sommer og høst 2025. Høyeste vanntemperatur vår-sommer var ca. 22 °C, og ble målt 19. august. Høyeste vanntemperatur høsten 2025 var 16 °C, og ble målt 11. september.



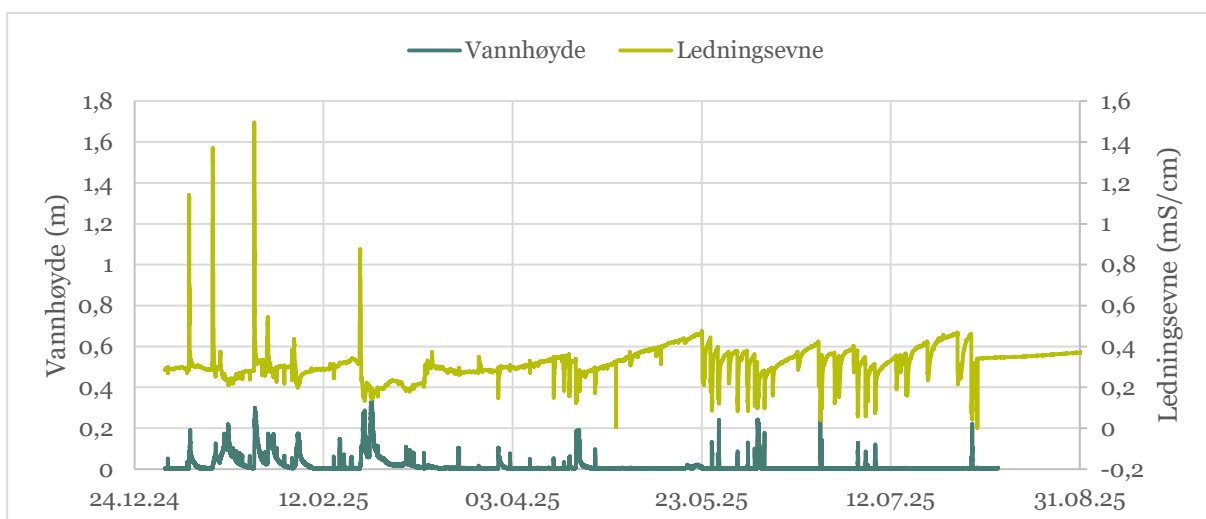
Figur 10. Oksygenmetning (%) og vannhøyde på St. R i perioden januar – september 2025.



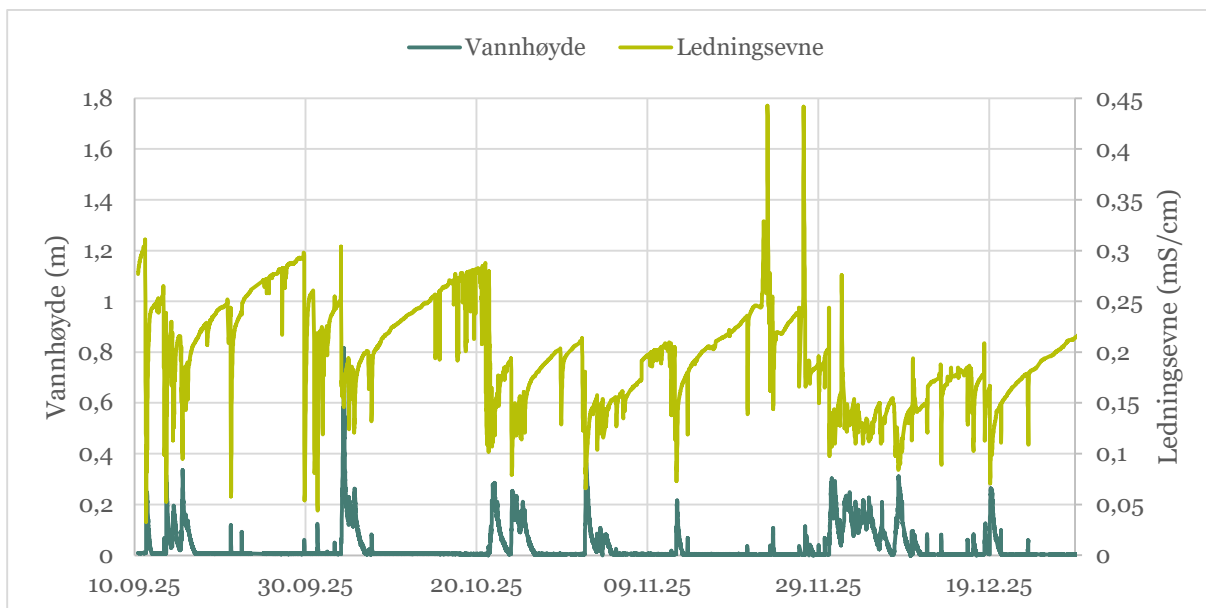
Figur 11. Oksygenmetning (%) og vannhøyde på St. R i perioden 01.02. – 28.02.25.



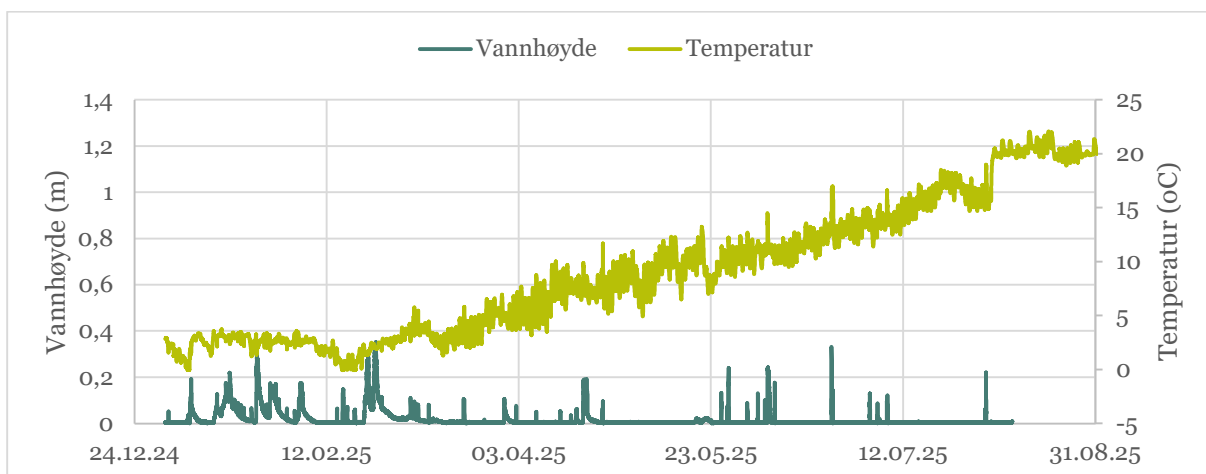
Figur 12. Oksygenmetning (%) og vannhøyde på St. R høsten 2025, dvs. i perioden 10.09. – 31.12.25.



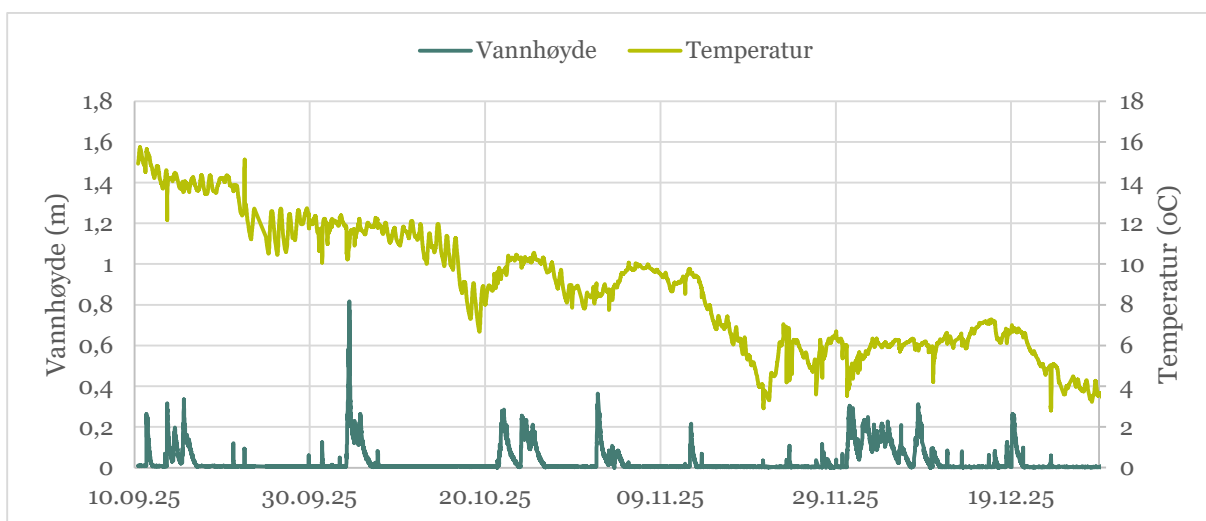
Figur 13. Ledningsevne og vannhøyde på St. R i perioden 01.01 – 01.09.25.



Figur 14. Ledningsevne og vannhøyde på St. R i perioden 10.09 – 31.12.25.



Figur 15. Vanntemperatur og vannhøyde på St. R vår-sommer 2025, dvs. perioden 01.01. – 01.09.25.

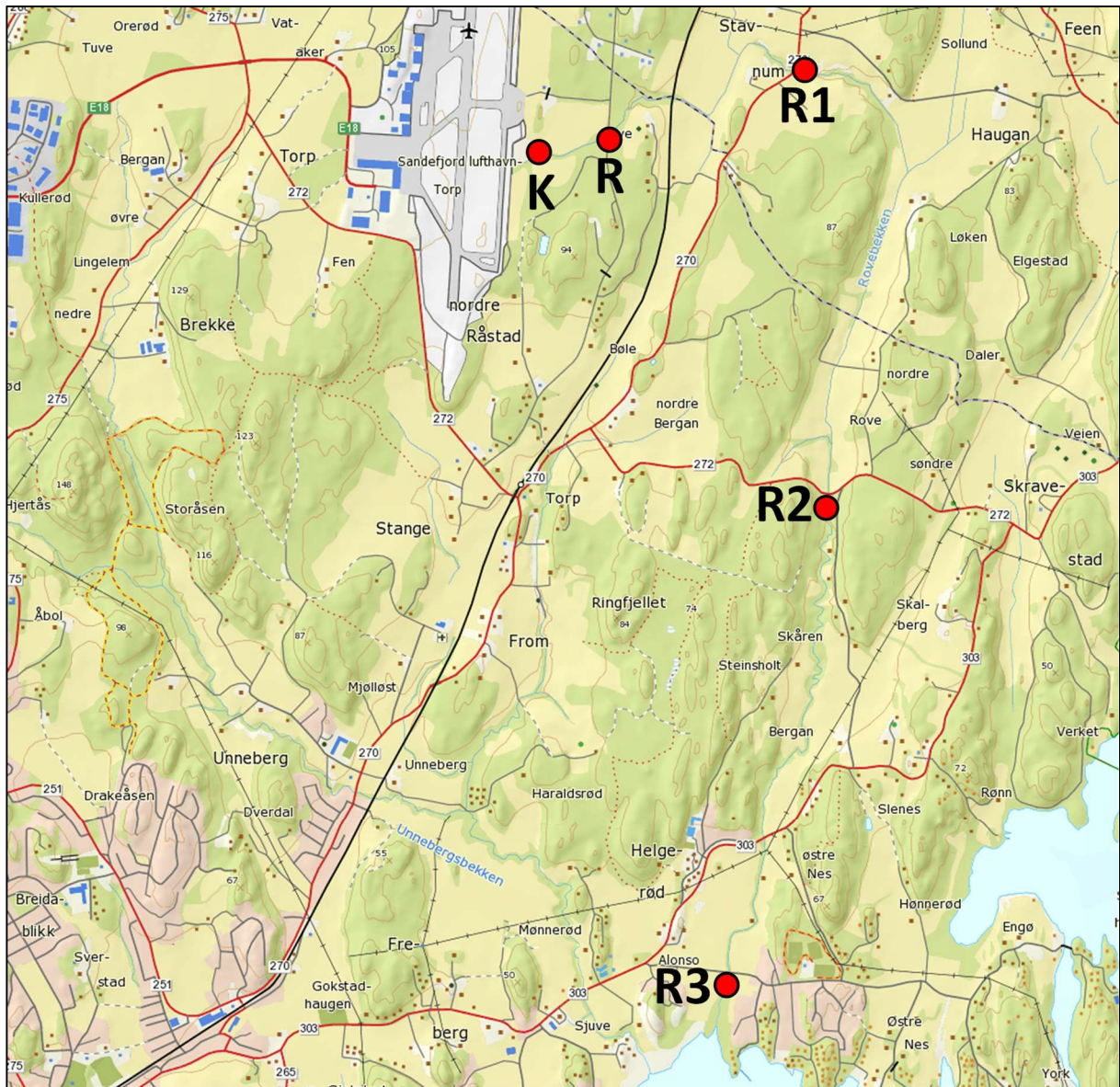


Figur 16. Vanntemperatur og vannhøyde på St. R høsten 2025, perioden 10.09. – 31.12.25.

## 8 Miljøbefaring og oksygenmåling

Våren og sommer 2025 ble det gjennomført tre omganger med miljøbefaring av Rovebekken, 22.05, 12.06 og 02.07. Befaringen omfattet besøk på 5 stasjoner nedover bekkeløpet. På hver stasjon ble forholdene dokumentert ved manuelle målinger av oksygen og vanntemperatur. I tillegg ble det gjennomført fotografering på alle stasjoner (vedlegg I, II og III). Befaringene omfatter stasjon K, R, R1, R2 og R3. Plassering av disse stasjonene er vist i figur 10.

Måleresultatene fra befaringsene i 2025 er vist i tabell 11. Alle stasjoner og målinger viste tilfredsstillende oksygenkonsentrasjoner.



Figur 10. Viser stasjoner for miljøbefaring og måling av oksygen og temperatur i Rovebekken.

**Tabell 11. Oksygenkonsentrasjon og vanntemperatur ved befarng 6.mai, 6. juni og 1. juli i 2025.**

<b>Prøvepunkt</b>	<b>Dato</b>	<b>mg O<sub>2</sub>/liter</b>	<b>Temp °C</b>
St. K	06.05.25	9,64	10,7
St. R	06.05.25	10,28	9,3
St. R1	06.05.25	10,89	9,6
St. R2	06.05.25	9,21	11,3
St. R3	06.05.25	9,76	11,3
St. N	06.05.25	10,15	9,9
St. S	06.05.25	10,65	11,1
St. K	06.06.25	9,05	12,3
St. R	06.06.25	9,58	12,1
St. R1	06.06.25	9,79	12,3
St. R2	06.06.25	9,31	13,0
St. R3	06.06.25	8,07	13,5
St. N	06.06.25	9,29	11,7
St. S	06.06.25	9,39	12,2
St. R	01.07.25	10,96	15,7
St. R1	01.07.25	10,99	15,7
St. R2	01.07.25	9,04	16,0
St. R3	01.07.25	8,29	18,0

## 9 Oppsummering

Gjennom 2025 ble det brukt 72,5 tonn glykol (100 %) til flyavising ved Torp Sandefjord lufthavn. Til sammenligning ble det brukt 132 tonn i 2024 og 197 tonn i 2023. For baneavisingmidler ble det brukt 111 m<sup>3</sup> kaliumformiat (Aviform L50) og 15,5 tonn natriumformiat (Aviform S-Solid). I 2024 ble det brukt 122 m<sup>3</sup> Aviform L50 og 3,5 tonn Aviform S-Solid og i 2023 132 m<sup>3</sup> Aviform L50 og 14 tonn Aviform S.

Det ble kun påvist glykol (0,28 mg PG/l) i en av de 28 ukeblandprøvene fra stasjon R i Rovebekken. Kravene i utslippstillatelsen er dermed overholdt.

I forbindelse med episoder med «freezing rain» brukes det mye baneavisingkjemikalier for å holde flyplassen åpen. I 2025 ble det brukt mye baneavisingkjemikalier under slike forhold ved tre anledninger; 7. januar, 24. januar og 21. februar. Disse episodene ga avrenning til overvannssystemet som ble registrert som forhøyet ledningsevne både på stasjon G2 og stasjon R i Rovebekken.

For St. N (overvann mot Vårnesbekken) ble det påvist lave konsentrasjoner av formiat i 2 av 12 prøver. I prøvene fra 6. januar og 4. februar ble det påvist hhv. 1,7 og 1,8 mg Fo/l. Glykol ble ikke påvist i noen av de prøvene fra St. N (<0,2 mg PG/l).

For St. S (overvann mot Unnebergbekken) ble det påvist en lav konsentrasjon av formiat i 1 av 12 prøver, dvs. 2,1 mg Fo/l i en prøve fra 4. januar. Det ble ikke påvist glykol i noen av prøvene fra St. S.

De automatiske målingene på St. R viste to kortvarige episoder med lav oksygenmetning 3. og 14. februar (minimumsverdier hhv. 14 og 10 % oksygenmetning), som varte i ca. en time. Tilsvarende var det 5 andre episoder i februar med tydelig påvirket oksygenmetning (minimumsverdier 32 –44 %), med omtrent samme varighet. Nevnte episoder korrelerer med samtidige små økninger i vannføring i bekken, som sannsynligvis skyldes kontrollert påslipp av oksygenfritt og svakt glykolholdig overvann fra lagerbassenger. Etter påslipp av glykolholdig vann slippes det vann fra rentvannsbasseng for fortykning og spyling av bekken. Denne praksisen synes å gi fare for kortvarige lave oksygenverdier i den øvre delen av Rovebekken i perioder med liten vannføring, og driftspraksis bør endres eller forbedres. Episodene i februar 2025 synes ikke å ha gitt akutte effekter for fisk på stasjon R3-4 rett nedstrøms målepunktet.

Oksygenmålingene for høsten 2025 viste lignende mønstre for oksygenmetning og vannhøyde, men med mindre effekt på oksygenmetningen i bekken, siden det var god vannføring etter mye nedbør.

Ved fiskeundersøkelsen i august 2025 ble det påvist årsunger av ørret (48 fisk/100 m<sup>2</sup>) på stasjon R3-4 rett nedstrøms flyplassen, der det ikke ble påvist fisk i 2024 (Aasestad 2025). For R3 ved Stavnumveien, ca. 1,5 km nedstrøms flyplassen, var tettheten 57 fisk/100 m<sup>2</sup>, og bestod av både årsyngel og eldre fisk. Nederste stasjon R1-2, viste en høy tetthet på 183 fisk/100 m<sup>2</sup>, som var vesentlig bedre enn i 2024 og 2023. Referansestasjonen i Unnebergbekken viste en tetthet på 172 fisk/100 m<sup>2</sup>. Her ble sykdommen hvitprikksyke påvist på ungfisken i bekken, og veterinærmyndighetene ble varslet.

Iht. plan for miljøovervåking, så ble det ikke tatt bunndyrprøver i Rovebekken i 2025. Nye prøver skal tas vår og høst 2026.

**Oppsummert dokumenterte ukeblandprøvene fra Rovebekken at utslippstillatelsen var overholdt. Oksygenmålingene fra St. R i Rovebekken viste kortvarige episoder med lav oksygenmetning i forbindelse med påslipp av oppsamlet svakt glykolholdig overvann til bekken ved lav vannføring i februar. Denne praksisen bør endres og forbedres for å unngå slike effekter. Påviste episoder synes ikke å ha gitt akutte effekter for fisk på R3-4, rett nedstrøms målepunkt for oksygen på St. R.**



# Litteratur/tidligere rapporter miljøovervåking

- Aasestad, I. 2025. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2025. Naturplan. 26 s.
- Aasestad, I. 2024. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2024. Naturplan. 23 s.
- Aasestad, I. 2023. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2023. Naturplan. 23 s.
- Aasestad, I. 2022. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2022. Naturplan. 19 s.
- Aasestad, I. 2021. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2021. Naturplan. 19 s.
- Aasestad, I. 2020. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2020. Naturplan. 20 s.
- Aasestad, I. 2019. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2019. Naturplan. 20 s.
- Aasestad, I. 2018. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2018. Naturplan. 19 s.
- Aasestad, I. 2017. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2017. Naturplan. 16 s.
- Aasestad, I. 2009. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn, Torp.
- Aasestad, I. 2010. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn, Torp.
- Aasestad, I. 2011. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn, Torp.
- Aasestad, I. 2012. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn AS.
- Aasestad, I. 2013. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2013. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn AS.
- Aasestad, I. 2014. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2014. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn AS.
- Aasestad, I. 2015. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2015. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn AS.
- Aasestad, I. 2016. Rovebekken. Overvåking av ørretbestanden 2016. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn AS.
- BASF. 2011. Safety data sheet on Katalysator 93650, 14.11.2011.
- Direktoratsgruppen vanndirektivet. 2018. Veileder 2: 2018 - Klassifisering av miljøtilstand i vann.
- Gjemlestad, L. J og Haaland, Ståle. 2011. Bunndyrundersøkelse i Rovebekken, Sandefjord lufthavn Torp, Vestfold. Tilstandsundersøkelse. Bioforsk Rapport 6(103)2011.
- Hansen, O. J. 2000. Rovebekken – en sjøørretbekk. Status 2000. Rapport. Sandefjord kommune – Kultur og fritidsetaten. 31 sider + vedlegg.
- Hansen, O. J. 2001. Rovebekken – en sjøørretbekk. Årsrapport 2001. Rapport Sandefjord kommune. 4 sider.
- Hansen, O. J. 2003. Sjøørretbekkene i Sandefjord. Miljøtilstand 2002. Sandefjord kommune – Teknisk etat.
- Hansen, O. J. 2004. Rovebekken i Sandefjord. Miljøtilstand 2004. Rapport Sandefjord kommune. Teknisk etat.

- Hansen, O. J. 2005. Rovebekken i Sandefjord. Miljøtilstand 2005. Rapport Sandefjord kommune. Teknisk etat.
- Hansen, O. J. 2006. Rovebekken i Sandefjord. Miljøtilstand 2006. Rapport Sandefjord kommune. Teknisk etat.
- Hansen, O. J. 2007. Rovebekken i Sandefjord. Miljøtilstand 2007. Rapport Sandefjord kommune. Teknisk etat.
- Hansen, O. J. 2008. Rovebekken i Sandefjord. Miljøtilstand 2008. Rapport Sandefjord kommune. Teknisk etat.
- Hansen, O. J. 2009. Pers. medd. knyttet til bunndyrsundersøkelse i 2009. Ikke rapportert foreløpig.
- KLIF 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. Veiledning 97:04. TA 1468. ISBN 82-7655-368-0: 31 s.
- Miljødirektoratet. 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. M-608. 24 s.
- Nilsen, P. Å. 2010. Erfaringsprosjekt baneavising 2008-10. Sandefjord lufthavn AS. Evalueringsrapport mai 2010.
- Roseth, R. 2006. Miljøovervåkingsprogram ved Sandefjord lufthavn Torp. Vurdering av erfaringer og resultater for avisingssesongen 2005/06. Bioforsk rapport 1(83A) 2006.
- Roseth, R. 2006. Videreføring erfaringsprosjekt – spredning av svakt glykolholdig snø og vann i grøntområder på Sandefjord lufthavn Torp. Notat av 03.11.06.
- Roseth, R. 2007. Miljøovervåkingsprogram ved Sandefjord lufthavn Torp. Erfaringer og resultater for sesongen 2006/07. Bioforsk rapport 2 (78) 2007.
- Roseth, R. 2007. Miljøovervåkingsprogram ved Sandefjord lufthavn Torp – forslag til vannprøvestasjoner, parametere og prøvehyppighet 07/08. Bioforsk notat av 29.10.07.
- Roseth, R. 2008. Videreføring erfaringsprosjekt – spredning av svakt glykolholdig snø og vann på grøntområder på Sandefjord lufthavn – anbefaling. Notat av 26.08.08.
- Roseth, R. og Johansen, Ø. 2008. Miljøovervåkingsprogram ved Sandefjord lufthavn Torp. Erfaringer og resultater for sesongen 2007/08. Bioforsk rapport 3 (89) 2008.
- Roseth, R. og Johansen, Ø. 2009. Miljøovervåkingsprogram ved Sandefjord lufthavn Torp. Erfaringer og resultater for sesongen 2008/09. Bioforsk rapport 4 (82) 2009.
- Roseth, R. og Johansen, Ø. 2010. Miljøovervåkingsprogram ved Sandefjord lufthavn Torp. Erfaringer og resultater for kalenderåret 2009. Bioforsk rapport 5 (93) 2010.
- Roseth, R. og Johansen, Ø. 2011. Miljøovervåkingsprogram ved Sandefjord lufthavn Torp. Erfaringer og resultater for kalenderåret 2010. Bioforsk rapport 6 (69) 2011.
- Roseth, R. og Johansen, Ø. 2012. Miljøovervåkingsprogram ved Sandefjord lufthavn Torp. Erfaringer og resultater for kalenderåret 2011. Bioforsk rapport 7 (94) 2012.
- Roseth, R., Tveiti, G. og Johansen, Ø. 2013. Miljøovervåkingsprogram ved Sandefjord lufthavn Torp. Erfaringer og resultater for kalenderåret 2012. Bioforsk rapport 8 (68) 2013.
- Roseth, R., Rise, Ø., Tveiti, G. og Johansen, Ø. 2014. Miljøovervåkingsprogram ved Sandefjord lufthavn Torp. Erfaringer og resultater for kalenderåret 2013. Bioforsk rapport 9 (92) 2014.
- Roseth, R., Rise, Ø., Tveiti, G. og Johansen, Ø. 2015. Miljøovervåkingsprogram ved Sandefjord lufthavn Torp. Erfaringer og resultater for kalenderåret 2014. Bioforsk rapport 10 (80) 2015.
- Roseth, R., Tveiti, G. og Johansen, Ø. 2017. Miljøovervåkingsprogram ved Torp Sandefjord lufthavn. Resultater for kalenderåret 2016. NIBIO-rapport 3(21) 2017.

- Roseth, R., Skrutvold, J. og Johansen, Ø. 2020. Miljøovervåkingsprogram ved Torp Sandefjord lufthavn. Resultater for kalenderåret 2019. NIBIO-rapport 6(29) 2020.
- Roseth, R. og Johansen, Ø. 2021. Miljøovervåkingsprogram ved Torp Sandefjord lufthavn. Resultater for kalenderåret 2020. NIBIO-rapport 7(37) 2021.
- Roseth, R. og Johansen, Ø. 2022. Miljøovervåkingsprogram ved Torp Sandefjord lufthavn. Resultater for kalenderåret 2021. NIBIO-rapport 8(29) 2022.
- Roseth, R. og Johansen, Ø. 2023. Miljøovervåkingsprogram ved Torp Sandefjord lufthavn. Resultater for kalenderåret 2022. NIBIO-rapport 9(30) 2023.
- Roseth, R. Sverdrup, E. M. og Johansen, Ø. 2024. Miljøovervåkingsprogram ved Torp Sandefjord lufthavn. Resultater for kalenderåret 2023. NIBIO-rapport 10(69) 2024.
- Roseth, R. Sverdrup, E. M. og Johansen, Ø. 2025. Miljøovervåkingsprogram ved Torp Sandefjord lufthavn. Resultater for kalenderåret 2023. NIBIO-rapport 11(36) 2025.
- Skrutvold, J., Roseth, R., Tveiti, G. og Johansen, Ø. 2018. Miljøovervåkingsprogram ved Torp Sandefjord lufthavn. Resultater for kalenderåret 2017. NIBIO-rapport 4(27) 2018.
- Simonsen, L. 2003. Rovebekken. Undersøkelser av ørretbestanden. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn, Torp.
- Simonsen, L. 2005. Rovebekken. Undersøkelser av ørretbestanden. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn, Torp.
- Simonsen, L. 2006. Rovebekken. Undersøkelser av ørretbestanden. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn, Torp.
- Simonsen, L. og Aasestad, I. 2004. Rovebekken. Undersøkelser av ørretbestanden. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn, Torp.
- Simonsen, L. og Aasestad, I. 2007. Rovebekken. Undersøkelser av ørretbestanden. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn, Torp.
- Simonsen, L. og Aasestad, I. 2008. Rovebekken. Undersøkelser av ørretbestanden. Rapport Naturplan. På oppdrag for Sandefjord lufthavn, Torp.
- Solomon, D. and Lightfoot, G. 2008. The thermal biology of brown trout and Atlantic salmon. ISBN 978-1-84432-932-8.
- Weideborg, M. 2010. Miljøvurdering av bruk av nye flyavisingsmidler ved Sandefjord lufthavn. Notat av 10.06.10.
- Weideborg, M. og Roseth, R. 2005. Miljøforhold relatert til bruk av avisingsmidler ved Sandefjord lufthavn – en worst case vurdering. Aquateamrapport.

# Vedlegg

## Oversikt over vedlegg

Nr. Emne

---

- I Befaring i Rovebekken 06.05.2025
- II Befaring i Rovebekken 06.06.2025
- III Befaring i Rovebekken 01.07.2025

**Vedlegg I. Befaring Rovebekken 06.05.202**

**Vedlegg II. Befaring i Rovebekken 06.06.2025**

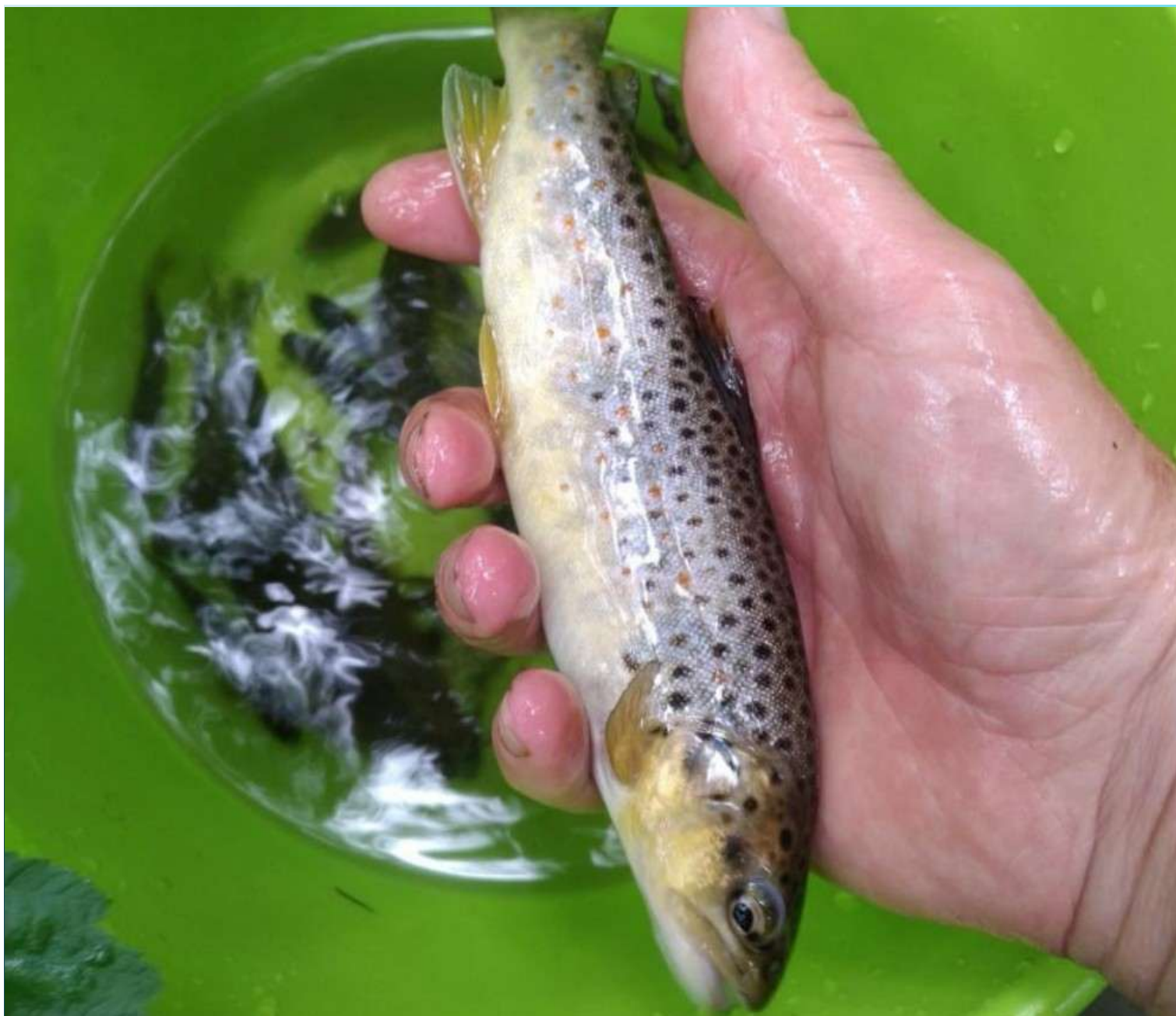
**Vedlegg III. Befaring i Rovebekken 01.07.2025**

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.



Forsidefoto: Rovebekken rett oppstrøms Stavnumveien (Roger Roseth)  
Baksidfoto: Ørret fra R3 i Rovebekken 2025 (Ingar Aasestad)