

MEMO

TITTEL Datarapport - miljøovervåkning
DATO 27. april 2021
TIL Politiets fellestjenester
KOPI Marit Liverud
FRA COWI AS
OPPDAGSNR. A206780

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no

SIDE 1/6

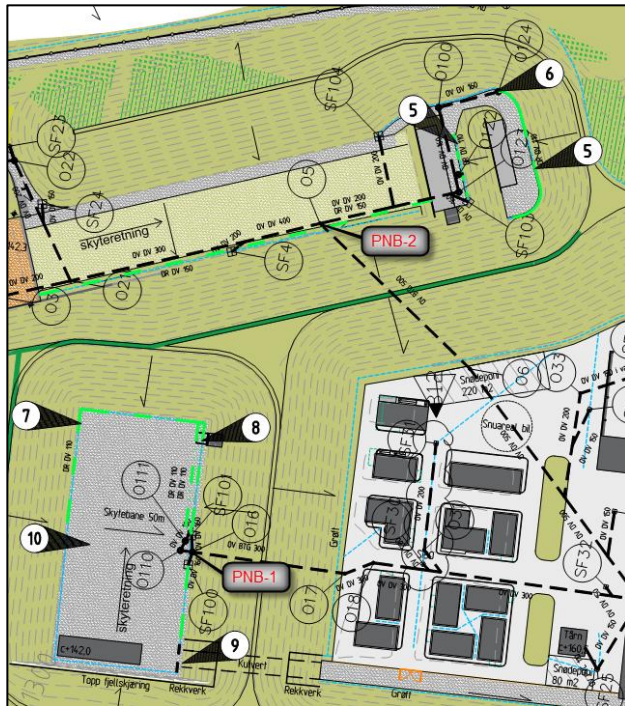
1 Innledning

Det er gjennomført kontroll av overvann fra skytebaner og fordrøyningsdammer ved Politiets Nasjonale beredskapssenter (PNB) for å se eventuell forurensning fra anlegget.

Målingene er utført slik at de er representative for virksomhetens faktiske utslipp og ble gjennomført dagen etter et større snøfall. Feltarbeid med prøvetakning ble foretatt 13.04 2021 av Vegard Ulland fra COWI AS.

2 Prøvetakning og resultater

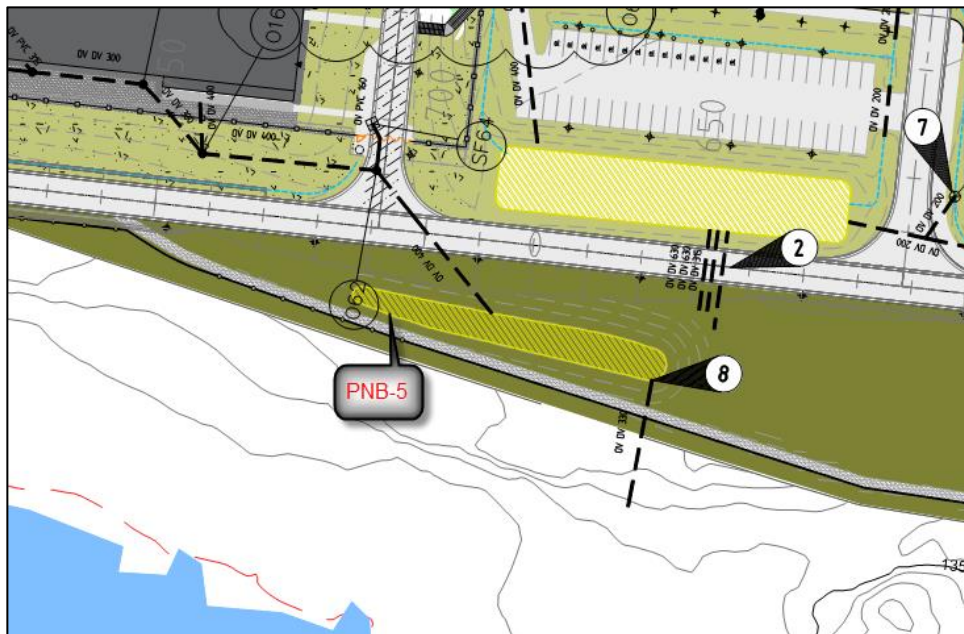
Det ble til sammen tatt 5 prøver av vann fra overvannssystemet fra de 6 prøvetakingspunktene. Det ble ikke tatt prøve fra PNB-2 (100/ 200 m skytebanen) da det ikke var rennende vann. Snøsmeltingen var mye mindre enn forventet. Vannprøver er analysert for stoffer som normalt kan forekomme med forhøyede konsentrasjoner i avrenning fra skytebaner og/eller overvann fra tette flater, slik som metaller, PAH og fenoler. PAH og fenoler tas med bakgrunn i bruk av dekk-klipp i kulevollene. Prøvestasjoner er vist i Figur 1 - Figur 4.



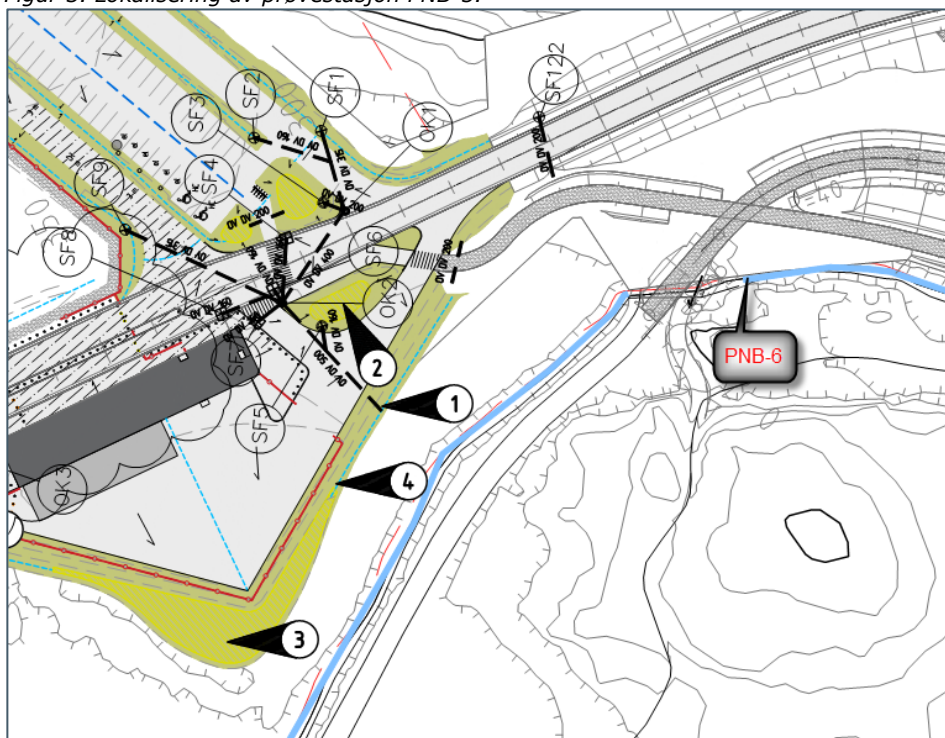
Figur 1. Lokalisering av prøvestasjon PNB-1 og PNB-2.



Figur 2. Lokalisering av prøvestasjon PNB-3 og PNB-4.



Figur 3. Lokalisering av prøvestasjon PNB-5.



Figur 4. Lokalisering av prøvestasjon PNB-6.

Analyseresultatene fra de 5 ulike prøvepunktene er vist i Tabell 1 og Tabell 2.

Analyseresultatene er klassifisert iht. tilstandsklasser i Miljødirektoratets veileder M608 og gjelder for overflatevann i ferskvannsføremster. Siden vannprøvene er tatt direkte av overvann er ikke tilstandsklassene direkte overførbare, men brukes for å indikere høye/lave

nivåer av undersøkte metaller og PAH-forbindelser. For fenoler eksisterer det ikke tilstandsklasser.

Tabell 1. Analyseresultater for vannprøver fra overvann fra skytebaner og driftsområder ved PNB, den 13.april 2021. Resultatene er sammenlignet med tilstandsklasser i veileder M-608.

Parameter	Enhet	PNB-1	PNB-3	PNB-4	PNB-5	PNB-6
pH		8.2	8	7.5	7.7	7.1
Konduktivitet	mS/m	16.1	72.7	43.7	30.1	38.9
Suspendert stoff	mg/l	350	7.3	13	7.2	3.6
Total Fosfor	µg/l	240	16	<3	16	27
Total Nitrogen	µg/l	1300	1600	680	1100	870
Ammonium (NH ₄ -N)	µg/l	270	31	36	67	84
Arsen (As), filtrert	µg/l	0.3	0.34	0.23	0.75	0.28
Bly (Pb), filtrert	µg/l	0.69	< 0.010	0.039	0.029	0.11
Kadmium (Cd), filtrert	µg/l	< 0.0040	0.012	0.008	0.01	0.012
Kobber (Cu), filtrert	µg/l	3.3	2	1.1	6.6	1
Krom (Cr), filtrert	µg/l	0.81	0.082	0.061	0.17	0.15
Kvikksølv (Hg), filtrert	µg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Nikkel (Ni), filtrert	µg/l	1.3	1.4	2.5	0.74	0.87
Sink (Zn), filtrert	µg/l	< 0.20	1.2	5.7	6.7	1.5
Antimon (Sb), filtrert	µg/l	6.9	0.21	0.18	0.24	0.17

Tabell 2. Analyseresultater for PAH og fenoler i avrenningsvann fra skytebanene ved PNB den 13. april 2021.

Parameter	Enhet	PNB-1	PNB-3
Fenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
2-Metylphenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
3-Metylphenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
4-Metylphenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
2-Monoklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
3-Klorfenol (m-klorofenol)	µg/l	< 0.05	< 0.05
4-Klorfenol (p-klorofenol)	µg/l	< 0.05	< 0.05
2.3-Diklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
Sum 2.4- og 2.5-Diklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
2.6-Diklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
3.4-Diklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
3.5-Diklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
2.3.4-Triklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
2.3.5-Triklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
2.3.6-Triklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
2.4.5-Triklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
2.4.6-Triklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
3.4.5-Triklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
2.3.4.5-Tetraklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
2.3.4.6-Tetraklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
2.3.5.6-Tetraklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
Pentaklorfenol	µg/l	< 0.05	< 0.05
Naftalen	µg/l	< 0.010	< 0.010
Acenaftilen	µg/l	< 0.010	< 0.010
Acenaften	µg/l	< 0.010	< 0.010
Floren	µg/l	< 0.010	< 0.010
Fenantren	µg/l	< 0.010	< 0.010
Antracen	µg/l	< 0.010	< 0.010
Fluoranten	µg/l	< 0.010	< 0.010
Pyren	µg/l	< 0.010	< 0.010
Benzo[a]antracen	µg/l	< 0.010	< 0.010
Krysen/Trifenylen	µg/l	< 0.010	< 0.010
Benzo[b]fluoranten	µg/l	< 0.010	< 0.010
Benzo[k]fluoranten	µg/l	< 0.010	< 0.010
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0.010	< 0.010
Indeno[1.2.3-cd]pyren	µg/l	< 0.0020	< 0.0020
Dibenzo[a,h]antracen	µg/l	< 0.010	< 0.010
Benzo[ghi]perylen	µg/l	0.0033	< 0.0020
Sum PAH-16	µg/l	0.0033	ND

ND: not detected

3 Vurdering

Konsentrasjonene av undersøkte metaller og organiske miljøgifter er lave og viser at det liten grad av spredning fra anleggene. Det ble påvist en forhøyet konsentrasjon av arsen i Utløpet fra fordrøyningsdammen (PNB-5), tilsvarende tilstandsklasse 4. Her er det også tidligere påvist en svakt forhøyet innhold av arsen.

Det ble ikke påvist fenoler i vannprøvene. Det ble påvist PAH- i prøve PNB-1, men i svært lav konsentrasjon. Resultatene viser at vannprøvene fra skytebanene og øvrig overvann er akseptable og på nivå med overvann fra denne type anlegg.

For PNB-1 var suspendert stoff mye høyere enn de andre prøvene. Dette er sannsynligvis pga en del slam i renna. Det så ut som olivin eller fin sand. Det var sannsynligvis nok vann i denne kummen pga at slammet demmet opp vann, men mulig det også var noe tilsig. Neste prøverunde bør tas under regn.

Undersøkelsen viser også en nedgang av flere av metallene i avrenningsvannet sammenlignet med tidligere prøverunder. Dette kan skyldes at anlegget har "satt" seg og at anleggene fungerer tilfredsstillende, samt at det ikke lenger er påvirkning fra byggearbeider.

Dato: 27.04.2021

Prosjekt nr. A206780

Forfatter: Halvor Saunes

Kontroll: Vegard Ulland

Godkjent: Halvor Saunes

Halvor Saunes

Vegard Ulland