

MEMO

TITTEL Datarapport - miljøovervåkning
DATO 15. november 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

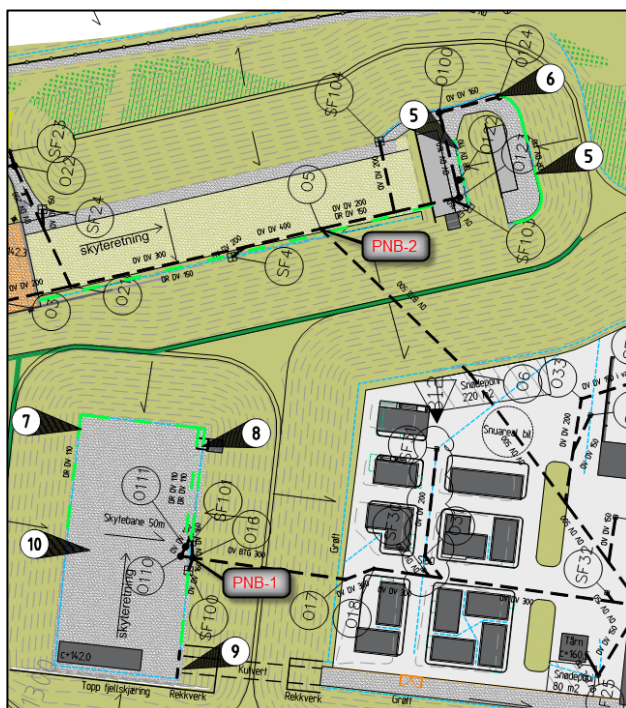
1 Innledning

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. Feltarbeid med prøvetakning ble foretatt 20.10 2021 av Vegard Ulland fra COWI AS.

2 Prøvetakning og resultater

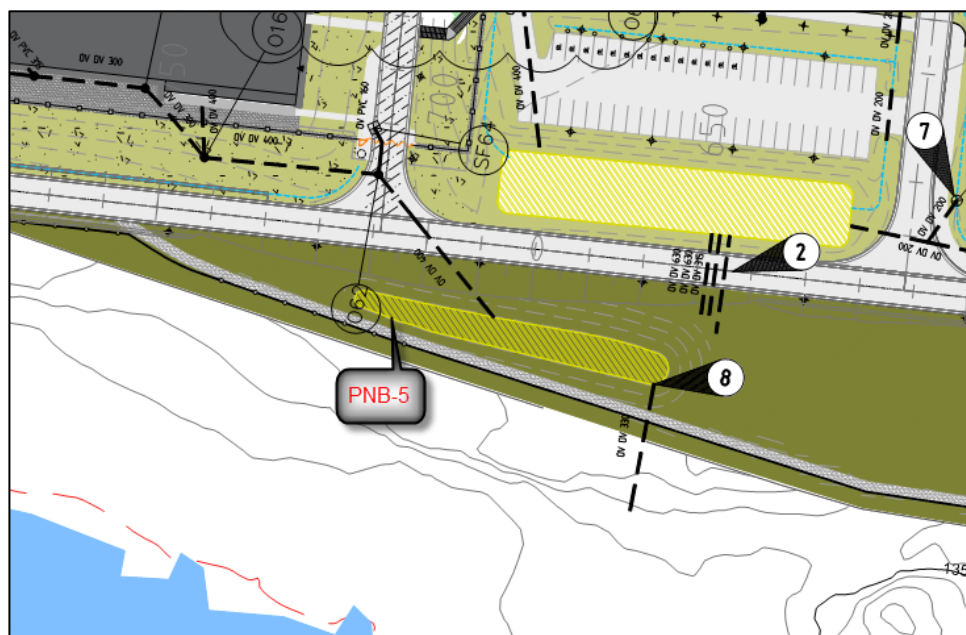
Det ble til sammen tatt 4 prøver av vann fra overvannssystemet fra de 6 prøvetakingspunktene. Det ble ikke tatt prøve fra PNB-1 (50 m skytebanen) og PNB-2 (100/ 200 m skytebanen) da det ikke var rennende vann. Vannprøver er analysert for stoffer som normalt kan forekomme med forhøyede konsentrasjoner 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.



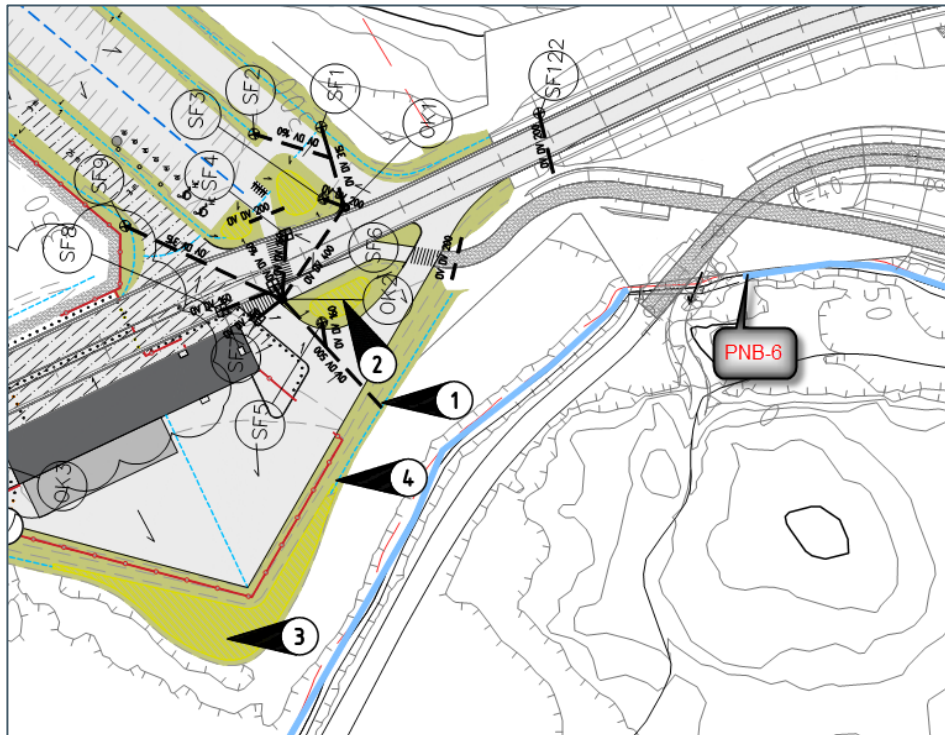
Figur 1. Lokalisering av prøvestasjon PNB-1 og PNB-2.



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 4 ulike prøvepunktene er vist i Tabell 1 og Tabell 2.

Analyseresultatene er klassifisert iht. tilstandsklasser i Miljødirektoratets veileder M608 og gjelder for overflatevann i ferskvannsförekomster. 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 20. oktober 2021. Resultatene er sammenlignet med tilstandsklasser i veileder M-608.

Parameter	Enhet				
		PNB- 3	PNB- 4	PNB- 5	PNB- 6
Arsen (As). filtrert	µg/l	0.31	0.29	1.2	0.32
Bly (Pb). filtrert	µg/l	< 0.010	0.016	< 0.010	< 0.010
Kadmium (Cd). filtrert	µg/l	0.011	0.013	< 0.020	< 0.020
Kobber (Cu). filtrert	µg/l	2	1.9	2.3	0.36
Krom (Cr). filtrert	µg/l	0.082	0.11	0.51	0.21
Nikkel (Ni). filtrert	µg/l	1.7	3.6	1.2	1.2
Sink (Zn). filtrert	µg/l	1.9	5.2	6.8	0.98
Kvikksølv (Hg). filtrert	µg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Antimon (Sb). Filtrert	µg/l	0,29	0,20	0,73	0,26
pH		7,6	7,4	7,5	7,2
Konduktivitet	mS/m	55,6	44,1	54,1	29,2
Suspendert stoff	mg/l	4,9	20	< 2,0	3,9
Total Fosfor	mg/l	31	54	53	95
Total Nitrogen	mg/l	1100	660	1200	870
Ammonium (NH ₄ -N)	µg/l	5,9	41	9,2	37

Tabell 2. Analyseresultater for PAH og fenoler i avrenningsvann fra prøvepunkt PNB-3 ved skytebanene/ treningsområdet på PNB den 20. oktober 2021.

Parameter	Enhet	PNB- 3
Naftalen	µg/l	< 0,010
Acenaftylen	µg/l	< 0,010
Acenaften	µg/l	< 0,010
Fluoren	µg/l	< 0,010
Fenantren	µg/l	< 0,010
Antracen	µg/l	< 0,010
Fluoranten	µg/l	< 0,010
Pyren	µg/l	< 0,010
Benzo[a]antracen	µg/l	< 0,010
Krysen/Trifenylen	µg/l	< 0,010
Benzo[b]fluoranten	µg/l	< 0,010
Benzo[k]fluoranten	µg/l	< 0,010
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,010
Indeno[1.2.3-cd]pyren	µg/l	< 0,0020
Dibenzo[a.h]antracen	µg/l	< 0,010
Benzo[ghi]perylene	µg/l	< 0,0020
Sum PAH(16) EPA		ND
Fenol	µg/l	< 0.05
2-Metylphenol	µg/l	< 0.05
3-Metylphenol	µg/l	< 0.05
4-Metylphenol	µg/l	< 0.05
2-Monoklorfenol	µg/l	< 0.05
3-Klorfenol (m-klorfenol)	µg/l	< 0.05
4-Klorfenol (p-klorfenol)	µg/l	< 0.05
2.3-Diklorfenol	µg/l	< 0.05
Sum 2.4- og 2.5-Diklorfenol	µg/l	< 0.05
2.6-Diklorfenol	µg/l	< 0.05
3.4-Diklorfenol	µg/l	< 0.05
3.5-Diklorfenol	µg/l	< 0.05
2.3.4-Triklorfenol	µg/l	< 0.05
2.3.5-Triklorfenol	µg/l	< 0.05
2.3.6-Triklorfenol	µg/l	< 0.05
2.4.5-Triklorfenol	µg/l	< 0.05
2.4.6-Triklorfenol	µg/l	< 0.05
3.4.5-Triklorfenol	µg/l	< 0.05
2.3.4.5-Tetraklorfenol	µg/l	< 0.05
2.3.4.6-Tetraklorfenol	µg/l	< 0.05
2.3.5.6-Tetraklorfenol	µg/l	< 0.05
Pentaklorfenol	µg/l	< 0.05
ND: Not detected		

ND: not detected

3 Vurdering

Konsentrasjonene av undersøkte metaller og organiske miljøgifter er lave og viser at det liten grad av forurensningsspredning fra anleggene. Det ble påvist en forhøyet konsentrasjon av arsen i utløpet fra fordrøyningsdammen (PNB-5), tilsvarende tilstandsklasse 3. Her er det også tidligere påvist et svakt forhøyet innhold av arsen.

Det ble ikke påvist fenoler eller PAH-forbindelser i vannprøven (PNB-3). Resultatene viser at vannprøvene fra skytebanene/ treningsområdet og øvrig overvann er akseptable og på nivå med overvann fra denne type anlegg.

Undersøkelsen viser 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.

Prøveresultatene viser heller ikke særlig høye nivåer av næringssalter (Tot-N, Tot-P) eller suspendert stoff.

Dato: 15.11.2021

Prosjekt nr. A206780

Forfatter: Halvor Saunes

Kontroll: Vegard Ulland

Godkjent: Halvor Saunes

Halvor Saunes

Vegard Ulland