

Oppdragsgiver
Avinor AS

Rapporttype
Sluttrapport tiltak Narvik lufthavn

2018-06-15

NARVIK LUFTHAVN, FRAMNES FORURENSET GRUNN SLUTTRAPPORT FOR GJENNOMFØRTE ARBEIDER HØST- 2017 / VINTER-2018



SAMMENDRAG

Narvik lufthavn Framnes er nedlagt, og festeforhold mellom Avinor og grunneiere Statsbygg og Narvikgården AS skal avvikles. I forbindelse med avviklingen av flyplassdriften, har Rambøll på oppdrag fra Avinor gjennomført miljøtekniske undersøkelser for å kartlegge og avgrense områder hvor grunnen kan være forurensset.

Høsten 2017/vinteren 2018 ble flytekniske installasjoner (lys, stolper, el-anlegg, m.m.), tårnbygning, en dieseltank samt LOC-hytte revet og fjernet. Miljøtekniske undersøkelser og aktuelle tiltak i forurensset grunn på delområder som ble berørt av arbeidene ble beskrevet i en tiltaksplan datert 18.oktober 2017. Tiltaksplanen ble muntlig godkjent av Narvik kommune før anleggsarbeidene startet.

Denne rapporten er en sluttrapport som beskriver gjennomføringen av arbeidene, kontrollprøver av gjenliggende masser, samt disponering av forurensede masser.

Nord for rullebanen ble det fjernet kreosot-impregnerte stolper. Det var påvist PAH-forurensede masser ved stolpene, og det er fjernet 2,74 tonn kreosotholdig masse og 22,92 tonn lettere forurensset jord. Det er fjernet 2,98 tonn kreosot-holdig tremateriale (stolper). Kontrollprøver i gjenliggende masser viser konsentrasjoner av PAH i tilstandsklasse 2 eller lavere, og tilfredsstiller dermed akseptkriteriene.

LOC-hytte nordvest for rullebanen og dieseltank ved driftsbygget er fjernet. Det ble ikke utført graving eller håndtering av masser på disse områdene i forbindelse med gjennomføring av arbeidene.

Oppdragsnr.: 1350021368-002
Oppdragsnavn: Narvik lufthavn Framnes
Dokument nr.: 004
Filnavn: M-Rap-004-1350021368-Sluttrapport gjennomførte arbeider høst 2017 og vinter 2018
Narvik lufthavn.docx

Revisjon	00	
Dato	2018-06-15	
Utarbeidet av	Liv Marit Honne	
Kontrollert av	Mette Wanvik	
Godkjent av	Liv Marit Honne	
Beskrivelse	Tiltaksplan	

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder

INNHOOLD

1.	INNLEDNING	5
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Utførte anleggsarbeider	6
1.3	Rapport	6
1.4	Myndighetskrav.....	6
2.	METODE	7
2.1	Kontrollprøver.....	7
2.2	Grenseverdier og akseptkriterier	7
2.3	Kontroll gjennomføring av arbeider.....	8
2.4	Kontrollanalyser	9
3.	RESULTATER OG MASSEDISPONERING	10
3.1	Grunnforhold	10
3.2	Resultater kontrollanalyser.....	10
3.3	Kommentarer til resultatene	11
3.4	Kontrollprøve etter ytterligere utgraving av masse	12
3.5	Disponering av gravemasser og impregnert trevirke	12
3.6	Overvåkning	12
4.	REFERANSER	13

Tegning: Situasjonsplan riving/avvikling 2017: ENNK-H-11x

Vedlegg

Vedlegg 1: Analyserapporter

Vedlegg 2: Kvittering levering av avfallsfraksjoner/masser

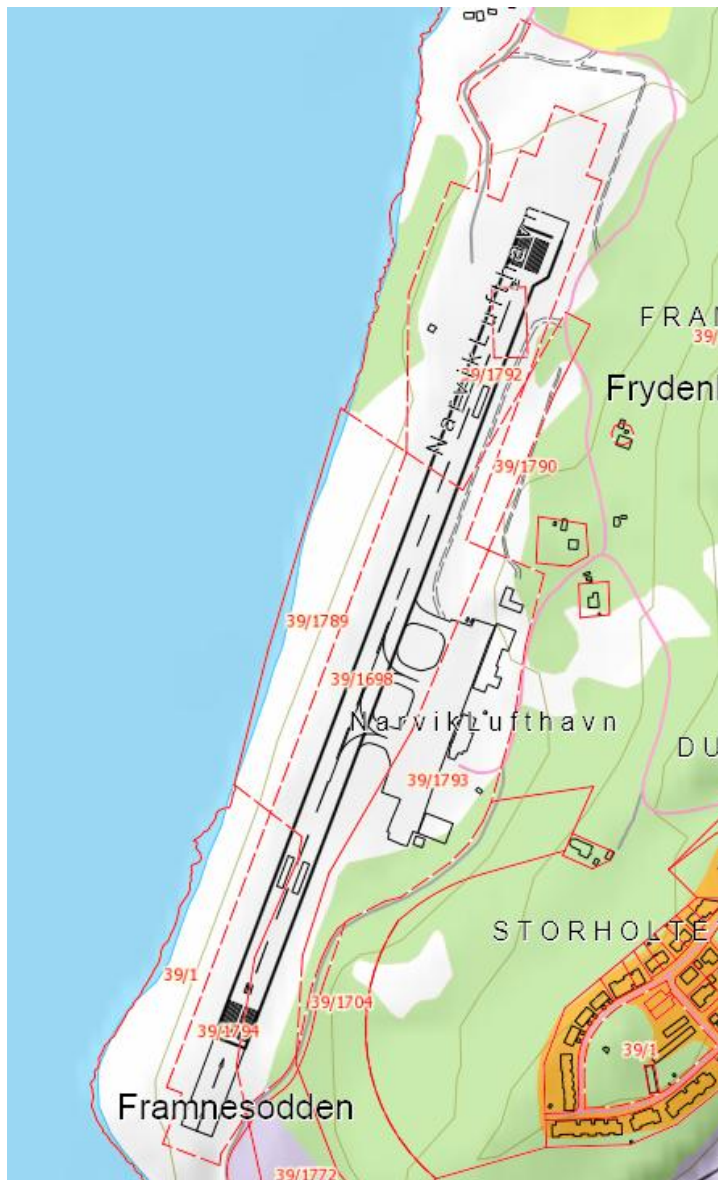
1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Avinor AS har lagt ned Narvik lufthavn Framnes, Narvik kommune. Området hvor det har foregått lufthavnvirksomhet ligger hovedsakelig innenfor gnr/ bnr 79/1792, 39/1433, 39/1698, 39/1793 og 39/1794 (figur 1). Avinor har festet grunnen av grunneierne Statsbygg og Narvikgården AS.

Rambøll er engasjert av Avinor AS for å gjennomføre miljøtekniske undersøkelser på delområder hvor det tidligere er påvist forurensning samt på områder hvor det er mistanke om forurensning /3/.

I forbindelse med planlagte rivearbeider på flyplassen høsten 2017/vinteren 2018, utarbeidet Rambøll en tiltaksplan for forurenset grunn på de delområder som ble berørt av arbeidene. Tiltaksplanen ble oversendt Narvik kommune 25.10.2017. Det ble gitt en muntlig godkjenning av tiltaksplanen før anleggsarbeidene startet.



Figur 1: Oversiktskart med eiendomsgrenser (kilde: Narvik kommune, kart)

1.2 Utførte anleggsarbeider

Høsten 2017/vinteren 2018 ble ulike flytekniske installasjoner innenfor og utenfor flyplassområdet revet og fjernet. Arbeider som ble utført på områder hvor det tidligere var påvist forurensset grunn /3/ omfattet fjerning av kreosot-impregnerte stolper med innflygningslys nord for rullebanen, riving og fjerning av LOC-hytte nordvest for rullebanen, samt fjerning av dieseltank ved driftsbygget.

1.3 Rapport

Denne rapporten er en sluttrapport som beskriver gjennomførte arbeider på delområder hvor det var påvist forurensset grunn. Rapporten viser resultater av kontrollprøver tatt underveis og etter gjennomførte arbeider, samt en oversikt over disponering av forurensede masser.

1.4 Myndighetskrav

Tiltaksplan for berørte delområder ble sendt til Narvik kommune 25.oktober 2017. I tiltaksplanen ble det presisert at arbeidene IKKE ville berøre masser forurensset med PFAS-forbindelser. Narvik kommune godkjente tiltaksplanen muntlig pr telefon før anleggsarbeidene startet.

Arbeidene er utført iht beskrivelser i tiltaksplanen, og sluttrapporten dokumenterer tilstanden til gjenliggende masser på områder hvor forurensede masser er fjernet.

2. METODE

2.1 Kontrollprøver

Uttak av kontrollprøver i grunn er utført av Rambøll i henhold til Miljødirektoratets veileder *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*, TA-2553/2009 /2/.

2.2 Grenseverdier og akseptkriterier

Forurensningsforskriften kapittel 2 fastsetter normverdier for miljøgifter i jord. Normverdiene er grenseverdier for hvilken konsentrasjon et stoff kan ha uten at det foreligger risiko for verken helse eller miljø /1/.

Miljødirektoratet har definert 5 tilstandsklasser for forurenset grunn basert på forurensningsgraden av en del stoffer, Tabell 1 /2/. Overskridelse av tilstandsklasse 1 (normverdi) defineres som forurensning.

Tabell 1 Helsebaserte tilstandsklasser som gitt i Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 /2/

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall

Myrområdet nord for flyplassområdet, der kreosot-stolper for innflygningslys var plassert, ligger utenfor gjerdet og er et friluftsområde. I tiltaksplanen ble det foreslått at gjenliggende masser skulle tilfredsstille tilstandsklasse 2 eller bedre.

I henhold til veileder /2/ skal områder som er regulert til næringarealer tilfredsstille tilstandsklasse 3 eller bedre i toppjord (<1 meter). På industriområder/trafikkarealer kan tilstandsklasse 4 aksepteres i toppjord dersom risiko for spredning er akseptabel. Tilstandsklasse 4 og 5 kan aksepteres i dypereliggende jord (>1 meter) dersom risikovurdering av helse og spredning viser at risikoen er akseptabel.

2.3 Kontroll gjennomføring av arbeider

Det ble fjernet totalt 16-17 stolper. 3 av stolpene sto i skråningen/fyllingen i nordre ende av rullebanen, 7 stolper sto i myra/skogen og de resterende sto på fjell nord for myra (figur 2). Stolpene er løftet opp, og masser i en omkrets på ca. 1-2 meter rundt stolpene er fjernet. Det er fjernet masser ned til ca. 10-30 cm under bunnen av stolpene. Svarte, seige masser (tjære) som lå på overflaten helt inntil stolpene ble fjernet med spade og holdt adskilt fra øvrige oppgravde masser.

I forbindelse med fjerning av kreosot-stolpene, samt PAH-forurensede masser ved stolpene nord for flyplassen, ble det tatt ut jordprøver av gjenliggende masser før tilbakefylling med rene masser.



Figur 2: Stolperekke sett nordover fra flyplassområdet.

Ved LOC-hytte ble det ikke utført graving eller fjerning av masser i forbindelse med riving av bygget og fjerning av fundamenter. Fundamentene for bygget lå ikke dypere enn 0,8 meter, og arbeidet kom dermed heller ikke i berøring med påviste forurensede masser.

Dieseltanken ble koblet fra tilkoblingsledning til driftsbygget og fjernet fra betongfundamentet. Ledning ble sugt tom for diesel og plagget. Ledning og tankens fundament ble ikke fjernet, og det ble ikke utført gravearbeider på delområdet (figur 3).



Figur 3: Gjenliggende fundament for dieseltank og pluggede rørledninger.

2.4 Kontrollanalyser

Totalt ble sendt inn 7 prøver til Eurofins for analyse av PAH-forbindelser. Det ble tatt prøver fra 2 gravegroper/stolpegroper hvor det ble observert lukt av kreosot (stolpe 1 og stolpe 8). I tillegg ble det tatt prøver fra gropene etter de samme 3 stolpene som ble prøvetatt sommeren 2017 (stolpe 3 og 4, i tillegg til stolpe 1) og fra 3 gravegroper etter tilfeldige stolper (annenhver stolpe nord for rullebanen på myra/i skogen).

Kjemiske analyser er utført av akkreditert laboratorium (Eurofins).

3. RESULTATER OG MASSEDISPONERING

3.1 Grunnforhold

På myr nord for rullebanen er det registrert myr-/jordmasser over sand, silt og leire. Grunnvann påvises ved ca. 1 meters dybde. På området er det spor etter små bekker og vannsig, som tidvis fører noe vann, men som i perioder også er tørre.

Kreosot (PAH) har lav løselighet i vann og det antas at spredningen av forbindelsene er svært begrenset. Fjerningen av stolpene og forurensede masser ble dessuten utført i februar 2018, da bakken var frosset og delvis dekt av snø. Vann som ble påtruffet i bunn av enkelte av gravegropene frøs, og det er lite sannsynlig at forurensning av PAH-forbindelser ble spredd via grunnvann eller overflatevann i forbindelse med arbeidene.

Ved LOC-hytta ble kun sandmasser i overflaten berørt da grunne fundamenter ble løftet opp og fjernet. Massene ble arrondert på stedet etter at bygget var fjernet.

Ved dieseltanken ble ikke masser i grunnen berørt av arbeidene.

3.2 Resultater kontrollanalyser

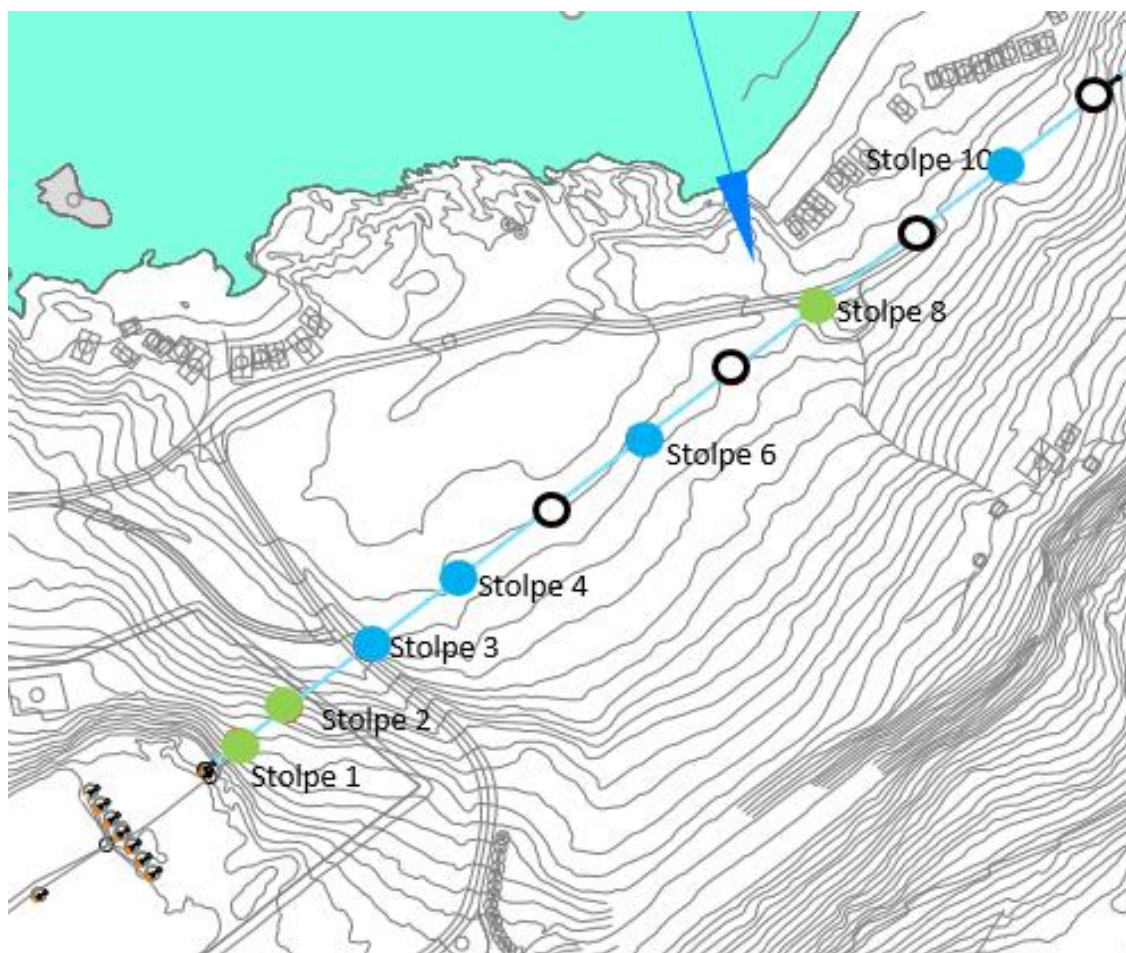
I nord ble det i mai/juni 2017 påvist masser forurensset av PAH-forbindelser (tjære) ved kreosot-stolpene. Helt inntil stolpene kunne det observeres svarte, seige tjære-masser, og analyser klassifiserte massene i tilstandsklasse 5 og som farlig avfall. Masser i en avstand på ca. 0,5 meter fra stolpene ble klassifisert i tilstandsklasse 1 og 2. Det ble ikke påvist PFOS over normverdien (100 µg/kg) i noen av jordprøvene, og alle analyseverdier var lik eller lavere enn 1,4 µg/kg.

I tiltaksplanen ble det anbefalt å grave av svarte, seige tjæremasser med spade, før øvrige masser i en avstand på ca. 0,5 meter og ned til ca. 0,1 meter under bunn av stolpene, ble gravd opp.

Etter fjerning av stolper, tjæremasser og PAH-forurensset jord, ble det gjennomført en befarings- og gjenliggende masser i et utvalg av gravegropene ble prøvetatt og analysert for PAH-forbindelser. Resultatene er vist i tabell 2. Plassering av stolpene er vist på tegning ENNK-H-11x og i bearbeidet utsnitt fra denne tegningen, figur 4.

Tabell 2: Kontrollprøver 5.2.18, etter fjerning av kreosot-stolper og PAH-forurensede masser / 2 /

	Tørrestoff	Benzo[a]pyren	Sum PAH(16) EPA	Plassering stolpe
Prøvereferanse	%	mg/kg TS	mg/kg TS	
Stolpe 1 - 5/2	84,7	0,013	4,0	Ved enden av rullebanen, i skråning
Stolpe 2 - 5/2	77,6	0,15	2,0	Nederst i skråning nord for rullebanen
Stolpe 3 - 5/2	83,4	0,029	0,31	I veikanten like utenfor gjerdet nord for rullebanen
Stolpe 4 - 5/2	49,9	< 0,010	0,44	På myra nord for flyplassen
Stolpe 6 - 5/2	75,0	< 0,010	nd	På myra nord for flyplassen
Stolpe 8 - 5/2	54,4	0,017	13	I veikryss nedenfor bolighus og like ved første naust i ei rekke
Stolpe 10 - 5/2	51,1	< 0,010	0,027	I skogen/ved sti like før fjell i dagen
TA-2553				
Tilstandsklasse 1		<0,1	<2	
Tilstandsklasse 2		0,1-0,5	2-8	
Tilstandsklasse 3		0,5-5	8-50	



Figur 4: Utsnitt fra tegning ENNK-H-11x. Utsnittet er bearbeidet og viser nummererte prøvetatte gravegroper etter fjerning av stolper. Punktene som er prøvetatt er markert med farge iht klassifisering i tabell 2 og tabell 3 /2/.

3.3 Kommentarer til resultatene

Ved stolpe 1 (nærmest rullebanen) og stolpe 2 (lengre ned i skråningen) var det utfordrende å fjerne masse på grunn av svært bratt skråning og grove steinmasser, figur 2. Stolpene og synlig forurensede masser på overflaten var fjernet, men det lukter fremdeles av kreosot der stolpe 1 hadde stått. Dette stolpehullet var ca. 1,8 m dypt (målt med tomrestokk), og omkringliggende masser bestod hovedsakelig av stor stein. Det ble tatt ut en prøve av finstoff/sand ved hullet etter stolpen for analyse. Resultater viser at massene på overflaten ved stolpe 1 og 2 tilfredsstiller tilstandsklasse 2. Dette er innenfor akseptkriteriene. Det mistenkes at lukt av kreosot stammer fra flis/rester av stolpen som kan være igjen nede i stolpehullet, mellom stor stein. Begge disse stolpene sto innenfor gjerdet rundt flyplassen, og er således ikke tilgjengelig for allmennheten.

Ved stolpe 8, som var plassert i veikanten like nedenfor bolighuset nord for rullebanen, var det fjernet masse, men «avtrykk» etter stolpen kunne fremdeles sees i gravegropas vestre skråning (mot sjøen). Langs avtrykket i sjaktas øvre ca. 0,5 meter var massene svarte og luktet sterkt av kreosot. Analyser viste at massene i gravegropa ble klassifisert i tilstandsklasse 3. Det ble anbefalt ytterligere fjerning av masser fra gravegropas vestre sjaktevegg.

Analyserapporter er vist i vedlegg 1.

3.4 Kontrollprøve etter ytterligere utgraving av masse

Etter ytterligere fjerning av masser ved stolpe 8, ble det tatt ut en ny jordprøve i gravegropa for analyse. Resultatet av analysen viser masser i tilstandsklasse 2, og dermed innenfor akseptkriteriene. Resultatet er vist i tabell 3.

Tabell 3: Kontrollprøve 19.2.18, etter ytterligere fjerning av masser ved stolpe 8 / 2 /

	Tørrestoff	Benzo[a]pyren	Sum PAH(16) EPA	Plassering stolpe
Prøvereferanse	%	mg/kg TS	mg/kg TS	
Stolpe 8 - 19/2	80,3	< 0,010	2,0	I veikryss nedenfor bolighus og like ved første naust i ei rekke. Ny jordprøve tatt ut etter at masser i gropa ble fjernet
TA-2553				
Tilstandsklasse 1		<0,1	<2	
Tilstandsklasse 2		0,1-0,5	2-8	
Tilstandsklasse 3		0,5-5	8-50	

Analysereporter er vist i vedlegg 1.

3.5 Disponering av gravemasser og impregnert trevirke

Alle fraksjoner som ble fjernet ble levert til HRS Miljø sitt mottak i Narvik.

Synlige svarte masser som lå helt inntil stolpene ble holdt adskilt fra lettere forurensede masser. Av sterkt PAH-forurensede masser ble det levert 2,74 tonn, og av lettere forurenset masse ble det levert 22,92 tonn.

Det ble totalt levert 2,98 tonn kreosotimpregnert trevirke.

Kvitteringer på innlevert trevirke og forurensede masser er vist i vedlegg 2.

3.6 Overvåkning

På arealer hvor det er fjernet kreosot-impregnerte stolper og PAH-forurensede masser, er gjenliggende masser dokumentert å være innenfor akseptkriteriene (tilstandsklasse 2 eller bedre i henhold til veileder /2/). Det vurderes at det ikke er fare for spredning av PAH-forbindelser fra området, og det ansees derfor ikke som aktuelt å overvåke området.

4. REFERANSER

1. Klima- og Miljødepartementet. (1.7.2004). *Forurensningsforskriften, kapittel 2: Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider*
2. Miljødirektoratet. (2009). *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, TA-2553/2009*
3. Rambøll 2017: Datarapport miljøtekniske undersøkelser 2017. Rapport: M-Rap-002-1350021368-Rev01 Datarapport miljøtekniske undersøkelser Narvik lufthavn, datert 18.08.2017