

# NESBRUKET, VEFSN KOMMUNE



Bilde: Miljøvakta AS, 2019.07.10

Rev. #:	Dato:	Beskrivelse:	Utført:	Kontroller	Prosjektleder:
4	2022.08.04	Tiltaksplan for potensielt forurenset grunn - Nesbruket, Rev. 4	AB, FY	FY	FY

Prosjekt #: 201947	<b>TILTAKSPLAN</b>
Dok. #: 20220426-94-R	





# RAPPORT

## Nesbruket, Vefsn kommune

### TILTAKSPLAN FOR POTENSIELT FORURENSET GRUNN

Dok. #: 20220426-94-R  
Dato: 2022-08-04  
Rev. #: 4

Saksbehandler

Alina Barysnikov  
Sivilingeniør (Bygg- og Anlegg)

Kontroll

Fred Ytterdahl  
Daglig Leder

Dokumentet skal ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemand uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra Miljøvakta AS.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
Dokument #:20220126-94-R  
Dato: 2022-08-04  
Rev. #: 4



## Prosjekt

Prosjekttittel: Nesbruket, Vefsn kommune  
Dokumenttittel: Tiltaksplan for potensielt forurenset grunn  
Dokument #: 20220126-94-R  
Dato: 2022-08-04  
Rev. #: 4

## Oppdragsgiver

Oppdragsgiver: Vefsn kommune  
Kontaktperson: Vebjørn Ernst Bader, Vefsn kommune, Teknisk drift, e-post: [Vebjorn.Bader@vefsn.kommune.no](mailto:Vebjorn.Bader@vefsn.kommune.no)

Kontraktreferanse:

## Saksbehandler

Saksbehandler: Miljøvakta AS  
Prosjektleder: Fred Ytterdahl  
Utarbeidet av: Alina Barysnikov, Fred Ytterdahl  
Kontrollert av: Fred Ytterdahl

## Underleverandør

Analyselaboratorium ALS Laboratory Group Norway AS

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
Dokument #:20220126-94-R  
Dato: 2022-08-04  
Rev. #: 4

## Sammendrag

Miljøvakta AS er engasjert av Vefsn kommune for å bistå med prøvetaking og utarbeide en tiltaksplan for eventuell avgrensning og håndtering av forurensning i grunnen etter forurensningsforskriften kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge og gravearbeider.

Den 20. – 21. mai 2022 var Miljøvakta AS v/Fred Ytterdahl på tiltaksområdet og utført supplerende prøvetaking (fra 42 prøvesjakter) med nye og utvidete analyser for Nesbruket i Mosjøen.

Det ble utarbeidet en komplet og oppdatert tiltaksplan.

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med stein masser, organisk innfylling, flis og bark, avrettingsmasse med kult, jord, sand, silt, søppel og husholdningsavfall. Det luktet H<sub>2</sub>S, kreosot og det var oljefilm på vannet i noen steder.

Det ble tatt 42 prøver av jordmasser fra 42 sjakter. Prøvene NB1 – NB42 ble analysert med en stor analysepakke + *TOC + fri Cyanid og Heksaklorbensen*.

Det er primært påvist *Alifater >C12-C35* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Alifater >C8-C10* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Sum PAH-16* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3, *Cr6+* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3.

Etter vurdering av situasjonen er dette relativt likt undersøkelsen fra 2019, bortsett fra at oljen trolig har spredt seg med tidevannet til hele eiendommen.

74% av forurensingen på eiendommen er *Alifater med C12-C35*.

37 av 42 prøver overstiger 10% *totalt organisk karbon (TOC)*. 7 av 42 prøver overstiger 1 mg/kg TS, normverdi for *Cyanid-fri*. Ingen prøver overstiger (0,1 mg/kg TS), normverdi for *Heksaklorbensen*.

## Konklusjoner og forslag til videre tiltak:

### Videre fremdrift:

- 1) Eiendommen har vært benyttet til industrivirksomhet og det er konstatert at tiltaksområdet er forurenset (fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5). Derfor er det behov for tiltak mot forurensningen. Tiltakshaver plikter å gjennomføre tiltak som er nødvendige for å sikre resultater av tiltakene og til at tiltaksarbeidene i

seg selv ikke skal medføre forurensning. Det stilles krav til at all forurenset masse som ikke disponeres på eiendommen skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.

- 2) Miljørisiko defineres som risiko for skade på biotop som følge av utlekking/spredning av forurensning fra tiltaket. Nærmeste resipient er Vefsnfjorden. Her er det stor risiko for at forurenset grunn, forurenser sjøvannet.
- 3) Analysene fra mai 2022 viser at dette er relativt likt resultat med undersøkelsen fra 2019, bortsett fra at oljen trolig har spredt seg med tidevannet til hele eiendommen. Etter vurdering og samråd med kommunerepresentanter fra Vefsn kommune og miljørådgivere fra Miljøvakta ble det vedtatt følgende tiltak:
  - Masser i TKL1 forblir i området og delvis i arealet grunnet at mye av TKL1 er ren mineralsk masse;
  - Masser i TKL2 og TKL3 lastes opp på dumpere og kjøres til nordsiden av tomten. Der skal det lages en 10-13 meter høy haug av massene. Arealet for haugen blir BN1, BN2 og GF;
  - Masser i TKL4 og TKL5 lastes opp på semi/lastebiler og fraktes til deponi.

#### 4) Beredskap

Det skal legges ut et lag med oljeabsorbent i bunnen (som skal dekke grus/gress) på det nye deponiet for så å lage en gassventilering i den nye bark fyllinga.

Her må prosjektet være oppmerksom på at det kan påberegnes å måtte ta i bruk ulike absorberings teknikker for håndtering av forurensning i vann. Dette utføres lokalt i tiltaksområdet. Her kan det bli behov for filtrering, ulike typer oljeabsorberings midler som oljeabsorberende skjørtelenser, oljeskimmere, sedimenterings anlegg, siltgardin og aktive kullfilter for rensing og håndtering av forurenset vann.

Det skal ikke være spredning av olje og/eller partikler til sjø. Det bør stilles krav til beredskapsavtale. Utførende entreprenør er ansvarlig for å ha egen beredskapsplan og en beredskapsavtale. Dette er beskrevet avsnitt 5 nedenfor.

- 5) Det skal utarbeide en sluttrapport ved endte arbeider. I forkant av innsending av sluttrapport, skal tilstanden på eiendommen registreres i grunnforurensnings databasen til Miljødirektoratet.

Tiltaket anses som avsluttet når sluttdokumentasjonen for gjennomføring er godkjent av miljømyndigheten.

### Tidligere undersøkelser:

**Den 12. april 2019** var NSS AS v/Frode Hunnålvatn på Nesbruket tomta. Det ble funnet oljeholdige masser og masser med innhold av Arsen i tilstandsklasse 2, kreosotimpregnert trevirke, rivningsbetong, noe avfall av ymse slag. Det lukter olje av vannet som var i grave gropa. NSS AS har i den forbindelse tilkalt Miljøvakta AS for å kartlegge en mistenkt forurensning.

**I juli 2019** Miljøvakta AS gjennomført grunnundersøkelse i tiltaksområdet og utarbeidet miljørapport (Vedlegg 6).

Tiltaksområdet hovedsakelig bestod av fyllmasser, sand, sagflis, trevirke og søppel. Det ble observert sjø-/grunnvann på 1,5 – 3 meters dyp.

Det ble tatt 84 prøver av jordmasser fra 52 sjakter, samtlige ble sendt til ALS Laboratory Group Norway AS for kjemisk analyse av miljøgifter - *metaller, PCB-7, PAH, BTEX og hydrokarboner*.

Det er primært påvist *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Hydrokarboner (Fraksjoner >C8-C10 og sum >C12-C35)*, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *sum PAH-16* i tilstandsklasse 1, 2,4 og 5 og *Sink* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 2 og *Kobber* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3.

**Den 29. april 2022** var Miljøvakta AS v/Fred Ytterdahl på tiltaksområdet og utført supplerende prøvetaking. Tiltaksområdet ble delt opp i 12 seksjoner for og ta ut nye jordprøver fra disse 12 delområdene. Prøvene (S14, S16, S18, S20, S 22, S30, S32, S34, S35, S36, S41 og S44) ble analysert for *TOC (totalt organisk karbon)* og *alifater* for å se om det er endring i forurensnings situasjonen siden 2019.

Det er primært påvist *Benzen, Benzo(a)pyren, Sum PAH-16* og *Sink*. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen, Kobber* og *oljeprodukt (Sum alifater >C12-C35)*. Også i noen prøvepunkter overskrider verdiene normverdiene: *Naftalen, Fluoren, Fluoranten, Pyren, Toluen, Etylbensen og Xylener*.

10 av 12 prøver overstiger 10% *totalt organisk karbon (TOC)*. S14, S18, S22, S30, S32, S34, S35, S36, S41 og S44.

Ifølge Vefsn kommune, gjeldende regulert arealbruk er *industri og trafikkområde*. Det er imidlertid planlagt å bruke området videre som *industriområde*.

Ifølge Miljødirektoratets veileder, toppjord (<1m) kan ligge innenfor tilstandsklasse 3 og dypereliggende jord (>1m) kan ligge innenfor klasse 3 (uten risikovurdering), innenfor klasse 4 og 5 (med risikovurdering).

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





## Innhold

<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>8</b>
1.1 Bakgrunn .....	8
1.2 Historikk.....	8
1.3 Grunnforhold og rapportert forurensning .....	11
1.4 Lokalisering .....	12
1.5 Beskrivelse av utførte arbeider .....	14
<b>2. PRØVETAKING (MAI 2022)</b> .....	<b>19</b>
2.1 Sjakting og prøvetaking .....	19
2.1.1 Sjakting .....	22
2.2 Prøvetaking og analyse (mai 2022) .....	28
2.2.1 Analyseresultater .....	28
2.2.2 Oppsummering av analyseresultater og tilstandsklasser .....	62
<b>3. VURDERING</b> .....	<b>66</b>
3.1 Oppsummering av forurenset grunn .....	66
3.1.1 Oppsummering av forurensning (2022) .....	67
3.1.2 Estimering om avfallsmengden i tiltaksområdet .....	68
3.2 Risikoer til nærliggende resipienter .....	69
<b>4. TILTAKSPLAN</b> .....	<b>73</b>
4.1 Generelt.....	73
4.2 Aktuelle tiltak .....	73
4.2.1 Utgraving av forurenset masse .....	74
4.2.2 Massehåndtering (generelle krav).....	76
4.2.3 Håndtering av anleggsvann .....	77
4.2.4 Risikovurdering .....	78
4.2.5 Forventede vannmengder .....	78
4.2.6 Tidsplan .....	78
<b>5. KONTROLL OG OVERVÅKNING</b> .....	<b>79</b>
5.1 Sikrings-, beredskaps- og kontrolltiltak for spredning av forurensning.....	79
5.2 Sikrings-, beredskaps- og kontrolltiltak for menneskelig eksponering .....	80



5.3	SHA – HMS plan .....	80
6.	DOKUMENTASJON .....	80
7.	REFERANSER .....	81

<i>Vedlegg #</i>	<i>Dokumentnavn</i>
Vedlegg 1	Bilder (2019)
Vedlegg 2	Analyseresultater fra ALS del 1 (2019)
Vedlegg 3	Analyseresultater fra ALS del 2 (2019)
Vedlegg 4	Analyseresultater fra ALS (april 2022)
Vedlegg 5	Analyseresultater fra ALS (mai 2022)
Vedlegg 6	Miljørapport (2019)



# 1. INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn

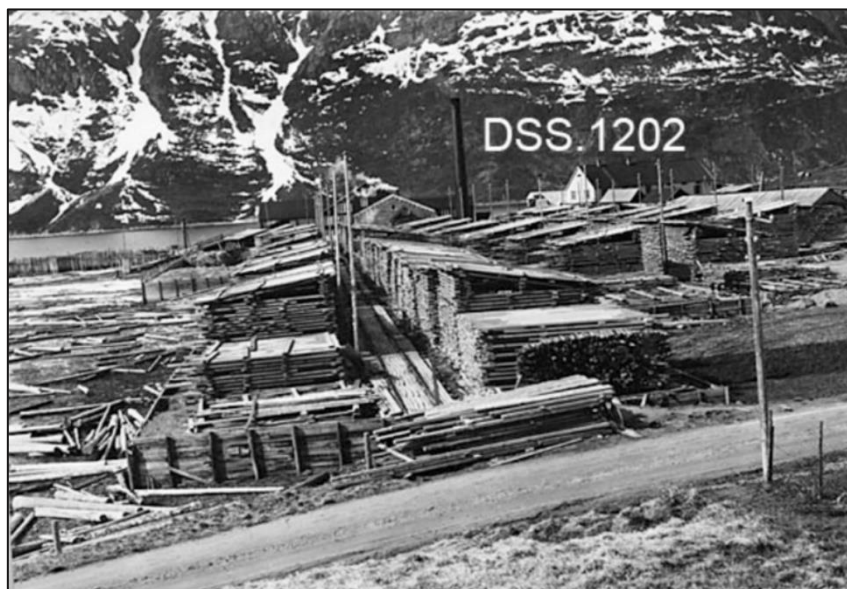
Miljøvakta AS er engasjert av Vefsn kommune for å bistå med supplerende prøvetaking og utarbeide en tiltaksplan for eventuell avgrensning og håndtering av forurensning i grunnen. Tiltaksplanen er bygget opp etter forurensningsforskriften kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge og gravearbeider /23/.

Nesbruket (opprinnelig navn Nes Trælastbrug) er navnet på et tidligere sagbruk på Halsøya i Mosjøen. Bruket ble opprettet i 1873 og bestod frem til nedleggelsen av saga i 2009. Bruket fortsatte da med sine øvrige virksomheter, blant annet høvleri og beiselinje /2/.

## 1.2 Historikk

Det var veldig lite informasjon om historikk av tiltaksområdet. Noe av følgende historiske info ble brukt fra Wikipedia /2/ og feltlogg skrevet av NSS AS /1/.

Nesbruket ble bygget i 1873 ved Kjærstadsforsen, og ble grunnlagt av handelsmann Andreas Bech Jürgensen (d.e.) og Even Sund. I 1891–92 ble sagbruket flyttet til utløpet av Tveråga. I 1901 ble sagbruket flyttet til tomten til nedlagte Engelskbruket på Halsøya. Even Sund kjøpte bruket fra Andreas Bech Jürgensens konkursbo i 1894. Flere aksjonærer kom inn etterhvert. I 1908 ble bruket videresolgt til eierne av Van Severen (Kjær & Co). Staten kom inn som eier av sagbruket fra 1920 (se gamle bilder fra 1926 under /2/).



Figur 1: Nes Trælastbrug 1926 - Anno Norsk skogmuseum / DigitaltMuseum /3/.

---

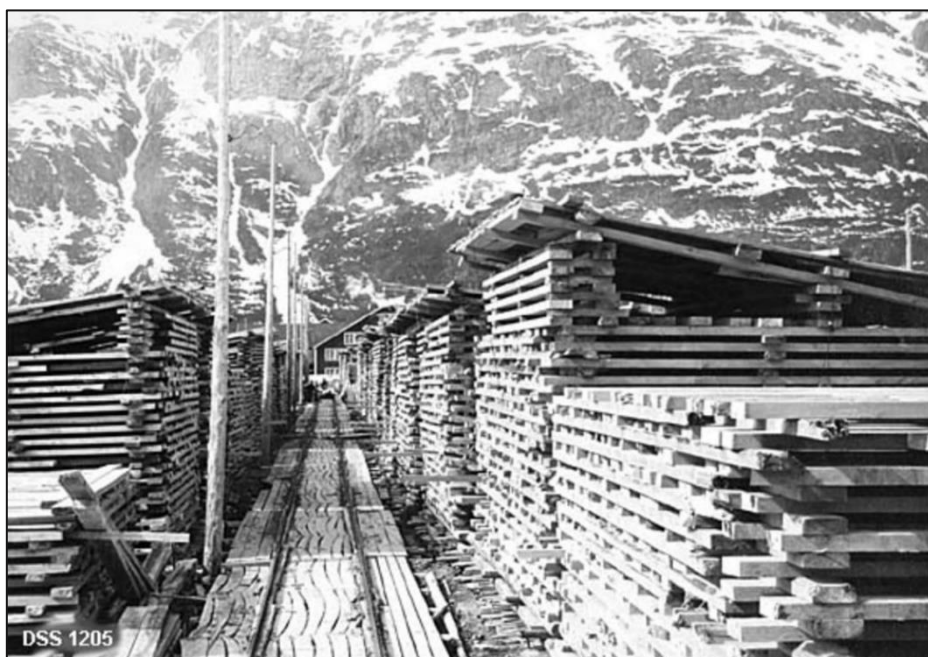
MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Figur 2: Nes Trælastbrug 1926 - Anno Norsk skogmuseum / DigitaltMuseum /3/.



Figur 3: Nes Trælastbrug 1926 - Anno Norsk skogmuseum / DigitaltMuseum /3/.

Sagbruket ble i 1997 kjøpt av Bergene Holm. Den siste tømmerstokken gikk gjennom saga den 29. desember 2008, og Nesbruket drev deretter med høvleri, beiselinje, impregnering, sortering og kapping /2/. Se flyfoto fra 2004 (Figur 4).

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





Figur 4: Flyfoto fra 2004 Finn.no /4/.

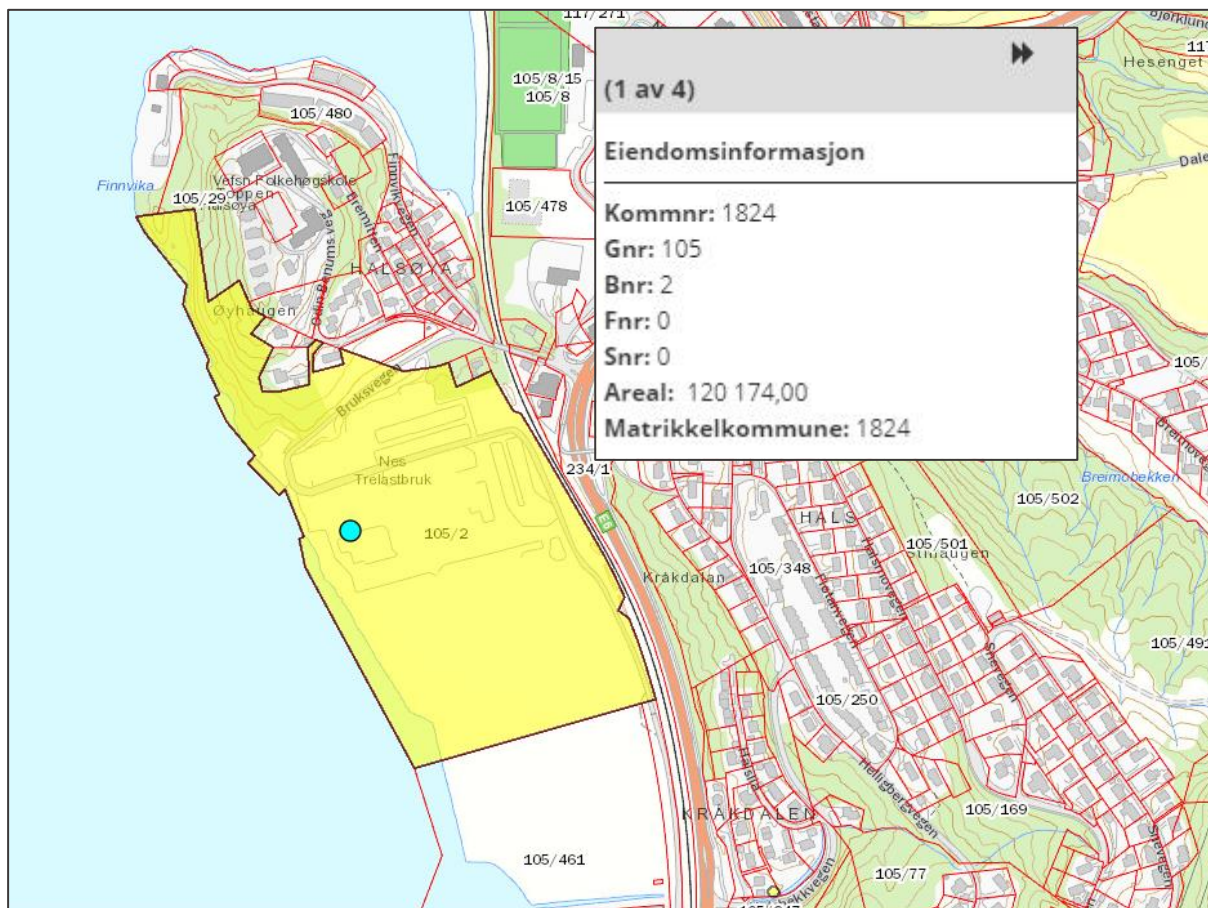
Mandag den 9. februar 2009 var siste produksjonsdagen ved anlegget. Sagbruket var gjennom sin levetid i uavbrutt drift /2/. Se flyfoto fra 2009 og 2013 (Figur 5).



Figur 5: Flyfoto fra 2009 og til høyre flyfoto fra 2013 Finn.no /4/.

### 1.3 Grunnforhold og rapportert forurensning

Det er rapportert om grunnforurensning på **eiendommen** i Miljødirektoratets database over forurenset grunn /5/. Eiendommen markert med påvirkningsgrad 2 – Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk (Figur 6).

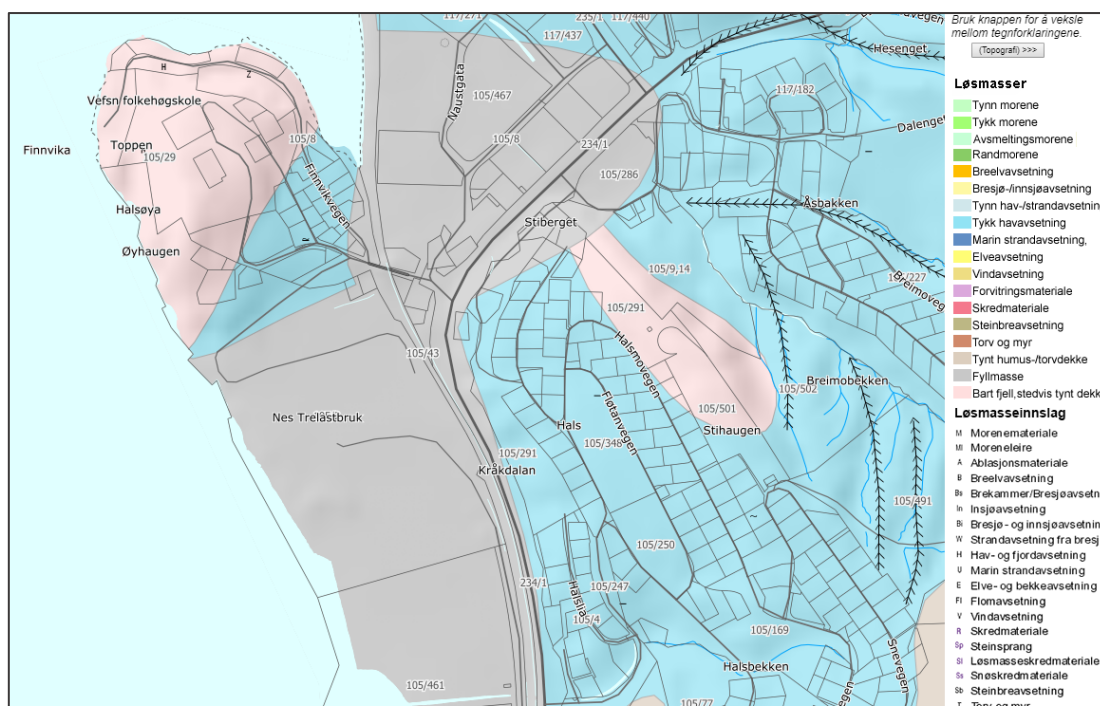


<p>(2 av 4)</p> <p><b>Forurenset område</b></p> <hr/> <p>Lokalitet: <a href="#">ASKEDEPONI HALSØY (5 501)</a>  <b>Forurenset område:</b> 5501-A  <b>Lokalitetstype :</b> Deponi  <b>Myndighet :</b> Fylkesmannen  <b>Påvirkningsgrad:</b> 🟡 2 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk  <b>Høyeste tilstandsklasse:</b> ■  <b>Prosesstatus :</b> Uavklart</p>	<p>(3 av 4)</p> <p><b>Forurenset område</b></p> <hr/> <p>Lokalitet: <a href="#">Bergene Holm AS Nesbruket (NES TRELASTBRUK)(5 502)</a>  <b>Forurenset område:</b> 5502-A  <b>Lokalitetstype :</b> Forurenset grunn  <b>Myndighet :</b> Miljødirektoratet  <b>Påvirkningsgrad:</b> 🟡 2 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk  <b>Høyeste tilstandsklasse:</b> ■  <b>Prosesstatus :</b> Avsluttet</p>	<p>(4 av 4)</p> <p><b>Forurenset område</b></p> <hr/> <p>Lokalitet: <a href="#">Bergene Holm AS - Nesbruket (5 511)</a>  <b>Forurenset område:</b> 5511-A  <b>Lokalitetstype :</b> Deponi  <b>Myndighet :</b> Miljødirektoratet  <b>Påvirkningsgrad:</b> 🟡 2 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk  <b>Høyeste tilstandsklasse:</b> ■  <b>Prosesstatus :</b> Avsluttet</p>
---	--	---

Figur 6: Kart over forurenset grunn, hentet fra Miljødirektoratets database over grunnforurensning /5/.



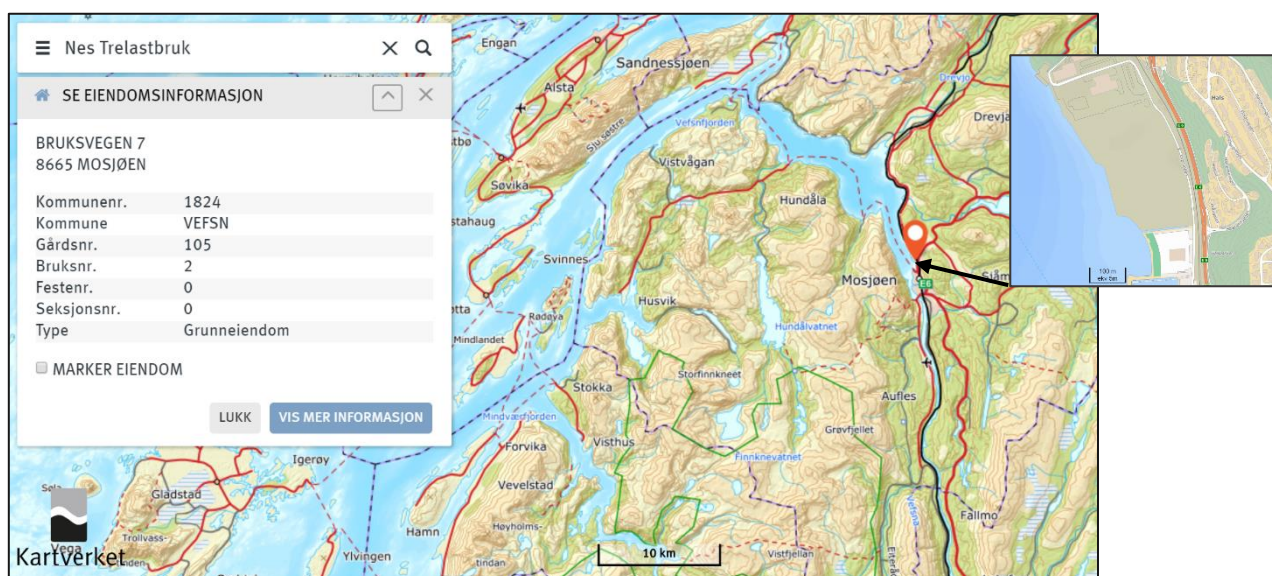
NGUs nasjonale løsmassedatabase /6/ viser at de løsmassene i området består av fyllmasse, se Figur 7.



Figur 7: Løsmasser kart, hentet fra NGUs database /6/.

## 1.4 Lokalisering

Det aktuelle området er lokalisert i Mosjøen, i Vefsn kommune, se Figur 8.



Figur 8: Eiendoms (Gnr. Bnr. 105/2) lokalisering, hentet fra Kartverket /7/.

MILJØVAKTA AS

Nesbruket, Vefsn kommune

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

Området er en del av industriområdet der Nes Trelastbruk lå tidligere. Det har et omtrentlig areal på 120.173,8 m<sup>2</sup> /7/.

Skriv ut 
**VEFSN 1824-105/2**  
**Bruksvegen 7**  
 8665 MOSJØEN

INFORMASJON FRA GRUNNBOKEN

Se hva som er tinglyst på eiendommen [?](#)

Vis grunnboken

Bestill fra grunnboken

Eiendom <span style="float: right;">^</span>	
<b>Type</b> <a href="#">?</a>	Grunneiendom
<b>Kommune</b>	1824 VEFSN
<b>Gårdsnummer</b>	105
<b>Bruksnummer</b>	2
<b>Bruksnavn</b> <a href="#">?</a>	HALSØY
<b>Tinglyst</b> <a href="#">?</a>	Ja
<b>Koordinater</b> <a href="#">?</a>	7305423 417338 (32633)
<b>Areal/historisk oppgitt areal</b> <a href="#">?</a>	120 173,8 m <sup>2</sup>
<b>Arealmerknad</b> <a href="#">?</a>	
<b>Under sammenslåing</b>	Nei
<b>Grunnforensning</b> <a href="#">?</a>	Ja
<b>Seksjonert</b> <a href="#">?</a>	Nei
<b>Festegrunner</b> <a href="#">?</a>	Nei
<b>Kulturminner</b> <a href="#">?</a>	Nei

Figur 9: Eiendoms (Gnr. Bnr. 105/2) informasjon, hentet fra Kartverket /7/.

Den delen som det i første omgang ønskes utført undersøkelser på er ca. 42.000 m<sup>2</sup>.

Tiltaksområdet er fylt opp med sagflis, bark, grus, sprengtstein samt noe avfall. Middelttemperaturen i Vefsn kommune aldri går over 15 grader gjennom årets måneder. Dette bærer selvsagt vegetasjonen preg av, som må betegnes som lav /8/.

Ifølge Vefsn kommune, gjeldende regulert arealbruk for tiltaksområdet er *industri og trafikkområde*. Det er imidlertid planlagt å bruke området i fremtiden også som *industri og trafikkområde*.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

## 1.5 Beskrivelse av utførte arbeider

### 12.04.2019

Den 12. april 2019 var Norsk Saneringservice AS (NSS AS) v/Frode Hunnålvatn på Nesbruket tomte /1/.

Vefsn kommune har foretatt utgraving av grøft nedenfor vei mot jernbanen, under gravearbeidene kom det frem fraksjoner som kan tilsi at dette kan/ har vært en avfallsfylling /1/.

Vann oppsamling i grøft har bla. oljefilm som indikerer forurensning. Vefsn kommune har i den forbindelse tilkalt Norsk Saneringservice for å kartlegge en mistenkt forurensning /1/.

Det ble prøvetatt vann, sediment, trevirke og stein, mellomlag av bark og under bark lag ble det som ligger i dagen nå oppdaget (gammel deponifylling). Opprinnelig sjøbunn/ strandsone ligger i gammel deponifylling /1/.



Figur 10: Bilde fra prøvetaking utført den 12. april (NSS AS) /1/

Analyseresultatene viser at /1/:

- 1) Betong fremstår som ren og kan gjenbrukes ihht. Faktaark M-14/2013 når armering er fjernet.
- 2) En del trevirke som ligger i fylling er forurenset av olje (THC) og er å betrakte som farlig avfall.
- 3) Jord prøver 4 og 6 tatt i lag der oljeforurenset trevirke befinner seg inneholder i hovedsak oljeforurensning (TKL-2). Jordprøve 7 og 11 tatt i lag over oljeforurenset fremstår som rene masser. Det er verd å merke seg at lavere jordmasser inneholder Arsen tett opp mot grenseverdier (<8) /1/.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





- 4) Vannprøve fra grave grop er forurenset av tyngre olje (smøreolje) noe som mest sannsynlig kommer fra deponert trevirke.

### **09.-11.07.2019**

Senere (9.-11-07.2019) var Miljøvakta AS engasjert av Vefsn kommune, via Norsk Saneringsservice AS (NSS AS), for å bistå med en miljøteknisk vurdering og kartlegging av Nesbruket.

I juli 2019 ble grunnundersøkelse i tiltaksområdet gjennomført av Miljøvakta AS og utarbeidet miljørapport (se Vedlegg 6). Miljørapporten kan ikke ses på som en tiltaksplan.

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med sagflis, bark, grus, sprengtstein samt noe avfall som CCA trevirke, batterier, el. artikler, plastikk, kabler m.m. som i dag betegnes som farlig avfall. Nes Trelastbruk drev også med trykkimpregnering av materialer, noe som kan medføre at det er avfallsstoffer fra denne prosessen i grunnen. Det luktet olje og H<sub>2</sub>S i flere sjakter.

Det ble tatt 84 prøver av jordmasser fra 52 sjakter, samtlige ble sendt til ALS Laboratory Group Norway AS for kjemisk analyse av miljøgifter - *metaller, PCB-7, PAH, BTEX og hydrokarboner*.

Det er primært påvist *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Hydrokarboner (Fraksjoner >C8-C10 og sum >C12-C35)* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *sum PAH-16* i tilstandsklasse 1, 2,4 og 5 og *Sink* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 2 og *Kobber* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3.

### **29.04.2022**

Den 29. april 2022 var Miljøvakta AS v/Fred Ytterdahl på tiltaksområdet og utført supplerende prøvetaking. Tiltaksområdet ble delt opp i 12 seksjoner for og ta ut nye jordprøver fra disse 12 delområdene (se Figur 11). Oversikt sjakter fra prøvetaking er vist i Tabell 1.

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med stein masser, organisk innfylling, flis og bark, avrettingsmasse med kult, jord, sand, silt, søppel og husholdningsavfall. Det luktet H<sub>2</sub>S, kreosot og det var oljefilm på vannet i noen steder.

Prøvene (S14, S16, S18, S20, S 22, S30, S32, S34 - S36, S41 og S44) ble levert til ALS Laboratory Group Norway AS for analyse av miljøgifter. Prøvene ble analysert for *TOC (totalt organisk karbon)* og *alifater* for å se om det er endring i forurensnings situasjonen siden 2019.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Figur 11. Supplerende prøvetaking, april 2022. Flyfoto fra 2004 Finn.no /4/

Tabell 1 viser en oversikt over prøvesjakter fra supplerende prøvetaking. Bilder av prøvesjakter kan sendes på forespørsel.

Tabell 1. Oversikt sjakter (29.04.2022)

Punkt	Koordinater* (X, Y, H)	Dybde, m	Lagsbeskrivelse	Tilleggsinfo:
<b>S16</b>	7305322.620; 417288.965; 2.398	0,0 – 0,6 0,6 – 2,5	60 cm overdekning med innfylte stein masser Organisk innfylling i 6 ulike lag	Innimellom lå det hele prefabrikkerte treplater mellom lagene med bark og flis.  Vanninnsig på ca. 2,5 meter. Luktet hydrogensulfid (H <sub>2</sub> S).
<b>S18</b>	7305332.425; 417346.536; 2.710	0,0 – 0,3 0,3 – 1,9	Avretningsmasse med kult 4 lag med organisk materiale, flis og bark	Luktet kreosot. Vanninnsig på 1,9 meter. Oljefilm/kreosot på vannet.
<b>S20</b>	7305342.460; 417409.529; 2.620	0,0 – 1,7	Hele gropen inneholdt organisk materiale fra topp til bunn  Vann inn på 1,7 meter	
<b>S22</b>	7305357.060; 417460.049; 3.343	0,0 – 0,1 0,1 – 0,3 0,3 – 0,5 0,5 – 3,2	Jord Sand Silt lysegrå Organisk flis og bark	Vann inn på 2,5 meter. Sjøbunn lys grå på 3,2 meter.
<b>S14</b>	7305369.654; 417492.190; 3.420	0,0 – 1,0 1,0 – 2,2	Overdekning med sand, grus og noe organisk	Vann på 2,2 meter.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

<b>S32</b>	7305261.523; 417325.536; 2.169	0,0 – 0,4 0,4 – 3,0 3,0	Maskinkult Lagvis med innfylling av organisk med noe søppel Sjøbunn	Det ble påvist sperrebånd i massene.
<b>S34</b>	7305283.372; 417380.213; 2.764	0,0 – 1,0 1,0 – 1,5 1,5 – 1,7 1,7	Organisk myr som inneholdt våt bark Sagflis lag Organisk lag med bark Vann	
<b>S35</b>	7305283.205; 417426.084; 1.928	0,0 – 1,5	Organisk bark fra topp til bunn	Vannet rundt punktet stod veldig høyt.
<b>S36</b>	7305286.423; 417462.440; 3.061	0,0 – 1,0 1,0 – 3,6 3,6	Overfylling sandig grus grå farge Organisk bark 1 meter + flis 1 meter + planker Sjøbunn lys grå silt	
<b>S30</b>	7305326.751; 417493.449; 3.245	0,0 – 0,6 0,6 – 0,8 0,8 – 1,6 1,6	Storstein som er fylt opp med organisk Flislag Planker med bark oppfylling Vann	Masser luktet, og det var oljefilm på vannet.
<b>S41</b>	7305249.510; 417424.074; 2.395	0,0 – 2,8 2,8	Organisk masse m/ organisk nesten myr Sjøbunn lys grå	Bløtt underlag og gravemaskin synker.
<b>S44</b>	7305276.980; 417533.774; 2.701	0,0 – 0,6 0,6 – 1,1 1,5 1,5 – 2,0 2,8	Subbus ren Vann inn på 1,1 meter Husholdningsavfall samlet i sekker med avfall Organisk materiale med sand Sjøbunn	Ekstra prøve av vannholdige masser som var sorte. Prøve lagret hos Miljøvakta.

\*Koordinater ble satt av Vefsn kommunerepresentant

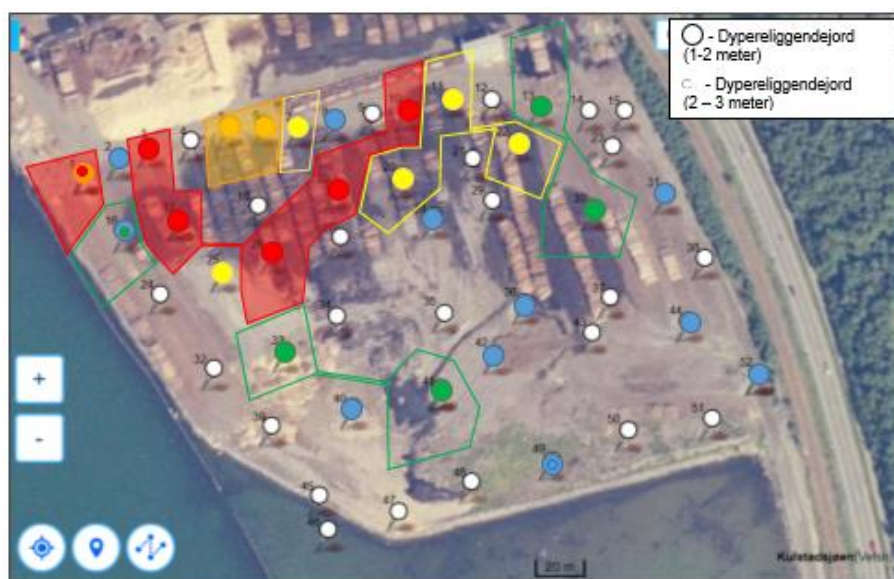
Det er primært påvist *Benzen, Benzo(a)pyren, Sum PAH-16* og *Sink*. I tillegg ble det i noen prøvepunkter påvist *Arsen, Kobber* og *oljeprodukt (Sum alifater >C12-C35)*. Også i noen prøvepunkter overskrider verdiene normverdiene: *Naftalen, Fluoren, Fluoranten, Pyren, Toluen, Etylbensen* og *Xylener*.

10 av 12 prøver overstiger 10% *totalt organisk karbon (TOC)*. S14, S18, S22, S30, S32, S34, S35, S36, S41 og S44.

Figur 12 og 13 viser forurensningssituasjonen i 2019 og delvis 2022 (supplerende prøvetaking, april 2022).



Figur 12. Topplag (<1m), basert på prøveresultater fra 2019 og april 2022 (flyfoto fra 2009 Finn.no /4/).



Figur 13. Dypereliggende jord (>1m), basert på prøveresultater fra 2019 og april 2022 (flyfoto fra 2009 Finn.no /4/).



## 2. PRØVETAKING (MAI 2022)

### 2.1 Sjakting og prøvetaking

Den 20. – 21. mai 2022 var Miljøvakta AS v/Fred Ytterdahl på tiltaksområdet og utført supplerende prøvetaking (fra 42 prøvesjakter) med nye og utvidete analyser for Nesbruket i Mosjøen. Målsetningen var å få mest mulig informasjon som dekker alle massen som skal saneres fra eiendommen på Nesbruket. Det ble utarbeidet en komplet og oppdatert tiltaksplan.



Figur 14: Flyfoto fra 2014 og til høyre flyfoto fra 2015 Finn.no /4/.

I henhold til Miljødirektoratets veileder /9/ er det anbefalt et antall med prøver som skal tas ved ulike eiendomsreguleringer, se Tabell 2.

Miljødirektoratets veileder (TA:2553/2009): *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn* setter et minimumskrav til antall jordprøver i toppjord ved gitte areal og arealbruk, og ved gitte former for forurensning.

Det totale arealet er ca. 42.000 m<sup>2</sup>. Området er regulert som industri og trafikkarealer, og forurensningen her karakteriseres som *punktkilder med en diffus eller homogen forurensning og ulik størrelse på lokaliteten*.

Tabell 2. Minimum antall overflateprøver på lokaliteter med en diffus eller homogen forurensning og ulik størrelse på lokaliteten /9/.

Planlagt arealbruk	Størrelse (m <sup>2</sup> )							
	<500	1000	2000	3000	4000	5000	Økning i antall prøver per 1000 m <sup>2</sup> ved 5000-10000 m <sup>2</sup>	Økning i antall prøver per 1000 m <sup>2</sup> ved >10000 m <sup>2</sup>
Boligområder	4	8	10	12	14	16	2	1
Sentrumsområder, kontor og forretning	4	8	8	10	12	14	2	1
Industri og trafikkarealer	4	8	8	8	10	12	2	1

Antall nødvendige prøvepunkter skal beregnes ut fra størrelsen på lokaliteten og fordeles på hele lokaliteten. I tillegg må behov for prøver fra dypere lag vurderes /9/.

Skulle det vise seg et det like homogene masser i flere av sjaktene så revurderes antall prøver. Dersom det er forskjell i massene fra 0 – 1 meter og fra 1 meter og dypere, må det tas prøver av de ulike lagene.

Det ble tatt 42 prøver av jordmasser fra 42 sjakter. Oversikt sjakter fra prøvetaking er vist i Tabell 4.

Gravearbeidene ble utført med gravemaskin ned til fjell, leire, sjø/ grunnvann, eller da det ble stopp i større steinblokker slik at man ikke kunne ta seg videre. Det ble på det dypeste gravd ned på 3,0 – 4,0 m fra overflaten. Miljøvakta registrerte typen masser, logget gravesjakter, prøvetakinger av jordmasser, samt annen dokumentering av hva som befinner seg på Nesbruket av miljømessig interesse.

Under gravearbeidene ble massene fortløpende undersøkt. Området er fylt opp med stein masser, organisk innfylling, flis og bark, avrettingsmasse med kult, jord, sand, silt, søppel og husholdningsavfall. Det luktet H<sub>2</sub>S, kreosot og det var oljefilm på vannet i noen steder.

Prøvene NB1 – NB42 ble analysert med en stor analysepakke som bla inneholder: 9 metaller, Cyanid-fri, 7 PCB, 16 PAH, BTEX, 6 plantevernmidler, 8 klorbenzener, heksaklorbenzen, 19 klorfenoler og TOC. Dette anbefales med grunnlag for at masser i tilstandsklasse 1 kan gjenbrukes til f.eks. jordforbedring i jord til bolig og eller dyrkningsmark, ref. § 4.1 /9/, se også Tabell 3 under.

Sammenhengen mellom tilstandsklasse og arealbruk vil være slik at en lav klasse gir uttrykk for lite forurensning i grunnen og at grunnen er egnet for følsom arealbruk /9/.

Tabell 3. Samanheng mellom planlagt arealbruk og tilstandsklasser i ulike dyp /9/

Planlagt arealbruk	Tilstandsklasse i toppjord (<1m)	Tilstandsklasse i dypereleggende jord (>1m)
<b>Boligområder</b>	Tilstandsklasse 2 eller lavere. Jord til dyrkning ved boliger og grønne barnehager: <i>Her må jord som brukes til dyrkning av grønnsaker tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB<sub>sum7</sub>, PAH<sub>sum16</sub>, benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.</i>	Tilstandsklasse 3 eller lavere. For stoffene alifater C8-C10 og C10-C12, benzen og trikloretan, kan tilstandsklasse 4 aksepteres, hvis det ved risikovurdering mhp. spredning og avgassing kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
<b>Sentrumsområder, kontor og forretning</b>	Tilstandsklasse 3 eller lavere.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
<b>Industri og trafikkareal</b>	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

Her må jord som brukes til dyrkning av grønnsaker tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB<sub>sum7</sub>, PAH<sub>sum16</sub>, benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.



### 2.1.1 Sjakting

Plasseringen av sjakter ble gjort for å få et utvalg som dekker og representerer tiltaksområdet best mulig, men også justert noe fortløpende av praktiske hensyn og av hensyn til miljøtekniske forhold, se Figur 15.



Figur 15: Områdeoversikt av tiltaksområdet og omtrentlig plassering av sjakter, mai 2022 (Finn.no /4/).

Av spesiell interesse ved sjaktegravingen var bl.a. dokumentering og beskrivelse av forhold som mektigheten av massene, spesielt farlig avfall, mengden vanninnslag samt andre forhold som kan virke inn på grunnforurensingen.

Tabell 4 viser en oversikt over prøvesjakter fra prøvetaking utført den 20.-21. mai i 2022.

Bilder av prøvesjakter kan sendes på forespørsel.

Tabell 4: Oversikt sjakter (20.-21.05.2022)

Sjakt	Koordinater** (X, Y, Z)	Prøvenavn	Dybde, m	Lagsbeskrivelse	Notat om massene:
NB1	7305346.963; 417279.861; 2.607	NB 1A-2A	0-0,6	Overdekning med grus	
			0,6-1,6	Siltige sorte og grønn sand	Slår i samme prøve NB 1A og 2A.
			1,6-2,6	Bark med flis	Slår i sammen prøve NB1B og 2B.
NB2	7305358.738; 417319.521; 2.843	NB 1B-2B	0-0,4	Vei fylling med grus og stein	
			0,4-1,0	Siltige masser som i NB1	Slår i samme prøve NB 1A og 2A.
			1,0-3	Bark med flis	Slår i sammen prøve NB1B og 2B.
NB3	7305363.817; 417335.659; 2.863	NB 3	0-0,3	Veimasse	
			0,3- 1	Siltig fyllmasser med veiduk	Lukter kreosot av massene. Grov flis sort bunn.
			1 – 3	Bark og flis	Mye bobler i vannet, mye gass i fyllinga.
NB4	7305370.596; 417356.332; 2.872	NB 4	0-0,5	Veifylling	
			0,5-1	Siltige masser	
			1-3	Flis med planker, plast og vann	Lite bark. Sagflis med mye planker med plast avfall.
NB5	7305367.998; 417377.620; 2.925	NB 5	0-1	Fyllmasse m/stor stein	
			1-3	Bark med flis	
NB11	7305369.342; 417397.596; 3.265	NB 11	0-0,6	Overdekning med stein og grus	
			0,6-3,8	Flis i tykke lag i ulike farger	Punktet er blitt flyttet da det ble hoppet over.
		NB11S	3,8	Sjøbunn(sluttprøve)	Lukter H <sub>2</sub> S av prøvesjakten.
NB6	7305372.483; 417412.762; 3.195	NB 6	0-0,4	Innfylt jord med noe stein	
			0,4-3	Bark med flis	
NB7	7305376.072; 417437.003; 3.372	NB 7	0-0,5	Toppmasser m/gress, busker, brun siltige sand	
			0,5-2	Lys flis m bark og planker	Planker fra ca. 2 meter.
			2-3	Flis med bark og planker	
NB8	7305372.140; 417456.119; 3.513	NB 8	0-0,7	Innfylt sandige masser med torv på toppen.	
			0,7-4	Bark- planker, trestokker	
NB9	7305372.664;		0-1	Overfylling sand/grus i 2 lag	

	417471.015; 3.655	<b>NB 9</b>	<b>1-3</b>	<b>Flis-bark-planker- el-kabler, stål dragere og mye grove trestokker og treplanker</b>	Prøvepunktet er satt i et tidligere prøvepunkt fra undersøkelsen i 2019.
<b>NB10</b>	7305366.663; 417497.791; 3.414	<b>NB 10</b>	0-1	Overdekning med stor stein	Prøvepunktet er satt ca. 4 meter sør for prøve pkt i hjørnet for supplerende undersøkelse i 2022. Bør sortere ut stor stein.
			<b>1-3</b>	<b>Bark med mye planker</b>	
<b>NB 10S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøve)</b>			
<b>NB12</b>	7305340.339; 417513.814; 3.280	<b>NB 12</b>	0-0,9	Innfyllt steinmasser med stor stein	Avskilt med veiduk.
			<b>0,9-3,4</b>	<b>Bark med litt flis</b>	
		<b>NB 12 S</b>	<b>3,2-3,4</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB13</b>	7305333.585; 417492.889; 3.378	<b>NB 13</b>	0-1	Overdekning med jord, stein og vei duk	Avskilt massene med veiduk på 1 meter.
			<b>1-2,8</b>	<b>Flis med store planker og trestokker</b>	
<b>NB14</b>	7305334.553; 417469.184; 3.154	<b>NB 14</b>	0-0,3	Sandig overdekning med vei duk	
			<b>0,3 – 3,2</b>	<b>Grov rød flis med plater- kryssfiner, planker og søppleskker</b>	
<b>NB15</b>	7305337.511; 417454.047; 3.031	<b>NB 15</b>	0-0,3	Overdekning-jord- gress	
			<b>0,3-3</b>	<b>Flis- Bark med tømmer stokker</b>	Lukter H <sub>2</sub> S av prøvesjakten
		<b>NB 15S</b>	<b>3,0</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB16</b>	7305340.915; 417434.636; 2.946	<b>NB 16</b>	0-0,3	Overdekning med jord og gress	
			<b>0,3-3</b>	<b>Sagflis, treverk, planker, plast rester, avfall</b>	
		<b>NB 16 S</b>	<b>3</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB17</b>	7305336.603; 417417.177; 2.793	<b>NB 17</b>	0-0,6	Overdekning med jord og gress	
			<b>0,6-3,4</b>	<b>Sagflis med trevirke, planker – plastrester, avfall</b>	
		<b>NB 167S</b>	<b>3,4</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøve)</b>	
<b>NB18</b>	7305328.703; 417391.709; 2.623	<b>NB 18</b>	0-1	Overdekning med jord og kampesteiner	
			<b>1-3,2</b>	<b>Flis og torv til sjøbunn</b>	
		<b>NB 18 S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøve)</b>	
<b>NB19</b>	7305324.440; 417367.928; 2.600	<b>NB 19</b>	0-0,4	Overdekning med jord, og innslag av organisk med noe stein	
			<b>0,4-3,2</b>	<b>Mørk bark med tømmer stokker og flis</b>	

		<b>NB 19 S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB20</b>	7305315.406; 417348.294; 2.653	<b>NB 20</b>	0-0,3 m	Overdekning jord, gress med flis	
			<b>0,3-1 m 1-4 m</b>	<b>Flis med sand og noe stein Flis med bark, med planker og avfall</b>	
		<b>NB 20 S</b>	<b>4 m</b>	<b>Sjøbunn (Sluttprøve)</b>	
<b>NB21</b>	7305307.434; 417323.755; 2.556	<b>NB 21</b>	0-0,3 m	Overdekning med gjord og gress	
			<b>0,3-3,6 m</b>	<b>Sagflis, sort bark, med avfall plast, kobber rør, metall</b>	Søppel fra 1 meter til 3,6 meter.
		<b>NB 21 S</b>	<b>3,6 m</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB22</b>	7305302.780; 417304.393; 2.510	<b>NB 22</b>	0-0,3 m 0,3-0,5 m	Overdekning med maskinkult Sandige masser	
			<b>0,5-3,4</b>	<b>Flis med søppel, planker og bark</b>	Mye sort flis, avfall som plast poser, plastkanner, folie, jernskrot.
		<b>NB 22S</b>	<b>3,4</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøver)</b>	Har vært en del rot med feil merking av prøver.
<b>NB23</b>	7305269.841; 417322.895; 2.202	<b>NB 23</b>	0-0,4 m	Maskinkult	
			<b>0,4-3,6 m</b>	<b>Flis med bark, trepinner</b>	Litt rot med merking av prøver.
		<b>NB 23 S</b>	<b>3,6</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB24</b>	7305277.972; 417335.786; 2.439	<b>NB 24</b>	0-0,3 m	Overdekning med gress og flis	
			<b>0,3-2 m 2-3 m</b>	<b>Flis med bark med trepinner Sandig silt masser med bark, fant ikke sjø bunn</b>	
<b>NB25</b>	7305282.783; 417355.307; 2.588	<b>NB 25</b>	0-0,2 m	Overdekning med gress	
			<b>0,2-3,3 m</b>	<b>Flis med bark</b>	
<b>NB26</b>	7305287.077; 417374.892; 2.645	<b>NB 26</b>	0-0,2	Overdekning med noe gress	
			<b>0,2-3,2</b>	<b>Bark med tømmerstokker, planker, avfall med jernskrap</b>	
<b>NB27</b>	7305292.292; 417399.758; 2.632	<b>NB 27</b>	0-0,2 m	Jord gress med flis	
			<b>0,2-3,6</b>	<b>Bark med planker, flis med avfall</b>	
		<b>NB 27 S</b>	<b>3,6</b>	<b>Bløt sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB28</b>	7305298.634;		0-0,2 m	Overdekning, jord og gress	

	417426.321; 2.426	<b>NB 28</b>	<b>0,2-3,4</b>	<b>Flis, bark med tømmerstokker og planker.</b>	<b>Vanninnsig på ca. 1,8 meter.</b>
		<b>NB 28 S</b>	<b>3,4 m</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB29</b>	7305303.450; 417445.523; 2.574	<b>NB 29</b>	0-0,2 m	Overdekking, jord, gress	
			<b>0,2-3,4 m</b>	<b>Flis, bark, trestokker, planker og avfall</b>	
		<b>NB 29 S</b>	<b>3,4 m</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB30</b>	7305308.865; 417461.143; 2.245	<b>NB 30</b>	0-0,2 m	Jord med gress	
			<b>0,2-3,0 m</b>	<b>Bark med flis, trevirke og plastavfall</b>	
		<b>NB 30 S</b>	<b>3,0</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB31</b>	7305308.204; 417474.532; 2.878	<b>NB 31</b>	0-0,2 m	Jord med gress	
			0,2-0,6m	Fyllmasser med storstein	
			<b>0,6-3,4</b>	<b>Bark, flis, trevirke og avfallsfraksjoner</b>	
		<b>NB 31 S</b>	<b>3,4</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB32</b>	7305312.233; 417500.879; 3.183	<b>NB 32</b>	0-0,1 m	Jod med gress	
			0,1-1	Steinfylling med bark og flis	
			<b>1 – 3,3</b>	<b>Flis, bark, planker og avfall</b>	
		<b>NB 32 S</b>	<b>3,3</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB33</b>	7305323.090; 417522.304; 2.983	<b>NB 33</b>	0-0,8 m	Innfylte steinmasser i ulik størrelse	Siste prøve på akse 3.
			<b>0,8-3,2</b>	<b>Sand, flis,bark,planker med avfall</b>	
		<b>NB 33 S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøver)</b>	
<b>NB34</b>	7305256.834; 417546.339; 2.684	<b>NB 34</b>	<b>0-2,3</b>	<b>Lys grå leire</b>	<b>Barkfyllingen strter rett innenfor leiren imot sjøen.</b>
<b>NB35</b>	7305246.631; 417505.265; 2.696	<b>NB 35</b>	0-0,2m	Over dekking med jord og gress	
			<b>0,2-1m</b>	<b>Stein, jord, bark, flis, avfall</b>	
			<b>1-3,0 m</b>	<b>Bark og flis med avfall</b>	
		<b>NB 35 S</b>	<b>3,0</b>	<b>Sjøbunn (sluttprøve)</b>	
<b>NB36</b>	7305239.218; 417468.866; 2.413	<b>NB 36</b>	<b>0-3 m</b>	<b>Blanding av bark, avfall, jord, flis og avfall som el-kabler og plast avfall</b>	<b>Vannet kommer inn i alle høyder i grøfta.</b>
<b>NB37</b>	7305234.575; 417432.692; 1.779	<b>NB 37</b>	<b>0-3 m</b>	<b>Blanding av bark, trestokker, planker og røtter.</b>	
		<b>NB 37 S</b>	<b>3,0</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøver)</b>	



<b>NB38</b>	7305229.557; 417410.493; 2.208	<b>NB 38</b>	<b>0-3,2</b>	<b>Bark, flis, planker, røtter med avfall. Mye fuktighet i massene</b>	
		<b>NB 38S</b>	<b>3,2</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøver)</b>	
<b>NB39</b>	7305225.158; 417390.048; 2.507	<b>NB 39</b>	<b>0-4,0 m</b>	<b>Bark, flis, og avfall fra topp til bunn</b>	
<b>NB40</b>	7305231.868; 417373.388; 2.588	<b>NB 40</b>	<b>0-1 m</b>	<b>Flis, trestokker med plastavfall</b>	
			<b>1-3,5</b>	<b>Flis med bark, trestokker og planker</b>	
		<b>NB 40 S</b>	<b>3,5</b>	<b>Sjøbunn(sluttprøver)</b>	
<b>NB41</b>	7305230.373; 417356.787; 2.499	<b>NB 41</b>	<b>0-3,2</b>	<b>Fli, Bark, avfall, plastposer, metallrester, trestokker og planker</b>	
<b>NB42</b>	7305247.334; 417345.805; 1.972		<b>0-0,4 m</b>	<b>maskinkult</b>	
		<b>NB 42</b>	<b>0,4 - 2m</b>	<b>Bark, flis, leire, plast poser, planker</b>	<b>Mye gassbobler i vannet</b>
			<b>2 m</b>	<b>Leire, usikkert om det er sjøbunn</b>	

\*\*Koordinater ble satt av Vefsn kommunerepresentant med Leica Geosystems AG:

Instrument:	CS20		
Måledato:	20.05.2022		
Målejobb:	200522		
Operatør:	Sondre Stryken		
Jobbeskrivelse	Prøvetaking i barkfyllinga på Nesbruktomta i Mosjøen, Vefsn Kommune		
<b>M-Ref:</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
M-Ref 1181	7305347.132	417280.507	2.491
M-Ref 0635	7305359.209	417319.992	4.058
M-Ref 0675	7305370.768	417355.411	2.930
M-Ref 3925	7305358.472	417318.095	3.029
M-Ref 1542	7305269.932	417323.424	2.691

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**  
 Dokument #:20220126-94-R  
 Dato: 2022-08-04  
 Rev. #: 4

## 2.2 Prøvetaking og analyse (mai 2022)

### 2.2.1 Analyseresultater

Analyseresultatene for jordprøvene er gjengitt i Tabell 6. Fullstendige analyseresultater er å finne i Vedlegg 5.

Resultatene er presentert sammen med normverdier for forurenset grunn (forurensningsforskriften, kapittel 2, Vedlegg 1 /10/) og verdier som overskrider normverdier er markert med farge tilsvarende tilstandsklassene som vist i Tabell 5. For forbindelser der det ikke eksisterer tilstandsklasser, er verdier som overskrider normverdi /9/ fremhevet med grå farge. Ikke alle forbindelser har en gitt normverdi.

Tabell 5. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.

Tilstandsklassen	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier		Angir nedre grense for farlig avfall	

Jordprøveresultatene er sammenlignet med Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset grunn /9/. Tilstandsklassene angir forurensningsgrad i masser som kan brukes på et område med gitt arealbruk. Det er strengere begrensninger til innhold av forurensninger i massene i øvre jordlag, og ved med mer følsom arealbruk. Det som betegnes som øvre jordlag i tilstandsklassene er masser ned til 1 meters dybde.

TOC er ingen miljøgift, men mange deponier krever at løsmasser skal analyseres for TOC (Total organisk karbon). 10% grensa (TOC verdi) som er grensa for å ha lov til å legge massene på et ordinært avfallsdeponi /20/. I tillegg har hvert enkelt deponi har sine egne grenseverdier for totalinnhold av organiske parametere. Det må sjekkes med hvert deponi før levering massene.

Jord som brukes til dyrkning av grønnsaker må tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB<sub>sum7</sub>, PAH<sub>sum16</sub>, benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.





Tabell 6. Analyseresultater fra jordprøvetaking den 20.05.2022 og 21.05.2022

**NB1A-2A, NB1B-2B, NB3, NB4, NB5, NB6, NB7, NB8, NB9**

Parameter	Enhet	NB1A-2A	NB1B-2B	NB3	NB4	NB5	NB6	NB7	NB8	NB9	Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL1	TKL2	TKL4	TKL3	TKL3	TKL4	TKL2	TKL4	TKL3	-
Dybde	m	0,6-1,6-2,6	0,4-1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	0,4-3,0	0,5-2,0-3,0	0,7-4,0	1,0-3,0	-
Tørrstoff ved 105 grader	%	88,0	30,0	52,6	36,9	28,6	28,3	24,5	24,1	41,5	-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	0,084	0,753	2,42	<0,060	0,437	3,12	0,726	0,834	<0,400	<2
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	2,98	3,14	2,73	7,47	1,74	1,98	1,12	3,31	4,22	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,18	0,33	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	13,0	4,23	10,3	13,4	7,55	2,57	2,11	9,17	12,6	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	17,6	7,00	19,2	26,2	11,9	8,04	4,59	17,1	20,7	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	14,3	5,1	11,7	19,9	9,3	8,6	<5,0	10,4	13,6	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	4,7	2,1	6,1	10,8	4,5	3,3	2,8	7,2	9,5	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	21,3	45,3	89,7	124	58,3	157	41	128	475	<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0060	<0.0140	<0.0020	<0.0020	0,0044	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0040	0,0053	<0.0040	<0.0020	<0.0040	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0080	<0.0090	<0.0130	<0.0080	<0.0080	0,0097	<0.0080	<0.0070	<0.0080	<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	<0.010	0,180	0,071	0,209	0,199	0,064	0,13	0,326	0,095	0,8
Acenaftalen	(mg/kg TS)	<0,010	<0,010	<0.010	0,012	<0,011	<0,010	<0.010	<0.011	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	<0,010	<0,014	0,061	0,23	0,186	<0,020	0,096	0,214	0,109	-
Fluoren	(mg/kg TS)	<0,010	<0,026	0,068	0,13	0,132	0,022	0,049	0,194	0,074	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	<0,010	<0,159	0,753	1,68	0,852	0,741	0,352	0,822	0,228	-
Antracen	(mg/kg TS)	<0,0100	<0,0100	0,151	0,352	0,125	0,166	0,0877	0,152	0,0351	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	<0,010	<0,121	1,08	2,94	2,22	1,23	0,576	1,03	0,316	1
Pyren	(mg/kg TS)	<0,010	<0,072	0,776	2,36	1,31	0,88	0,517	0,875	0,255	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	<0,010	<0,039	<0,380	1,3	0,464	0,434	0,386	0,514	0,17	-
Krysen^	(mg/kg TS)	<0,010	<0,062	<0,320	1,52	0,562	0,308	0,334	0,49	0,171	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	0,032	0,313	1,97	0,914	0,322	0,507	0,724	0,283	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0,116	0,686	0,24	0,158	0,206	0,26	0,086	-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	<0.0100	0.0154	0,184	1,21	0,468	0,193	0,43	0,52	0,15	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	0,018	0,256	0,078	0,027	0,06	0,066	0,027	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	<0.010	<0.014	0,083	1,23	0,477	0,083	0,322	0,348	0,137	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.013	0,079	0,9	0,318	0,075	0,255	0,306	0,113	-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	<0.800	0.227	3,75	17	8,54	4,7	4,31	6,84	2,25	<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	<0.0350	0.0474	0,71	7,84	3,04	1,52	2,18	2,88	1	-
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0058	<0.0124	<0.0052	<0.0089	<0.0249	<0.0099	<0.0312	<0.0249	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.10	1,86	2,18	<0.10	<0.18	<0.50	<0.20	1,9	<0.50	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.20	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	0,167	<0.125	<0.099	0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.20	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	<0.040	<0.125	<0.099	0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0150	<0.0175	<0.0375	<0.0155	<0.0270	<0.0745	<0.0300	<0.0935	<0.0745	-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0775	1.86	2,18	<0.0786	<0.139	<0.386	0,167	1,9	<0.386	-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.4	<7.00	<15.6	<12.4	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.4	<7.00	<15.6	<12.4	-
Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.0	<5.8	<12.4	<5.2	<8.9	<24.9	<9.9	<31.2	<24.9	<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<3.0	4.4	8,6	<3.0	3,8	6,1	3,3	22,2	8	<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	<3.0	6.6	12,7	<3.0	4,9	29	<3.0	19,3	6	-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	<10.0	260	865	168	388	1330	144	1020	369	-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	<6.5	267	878	168	393	1360	144	1040	375	<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	<17.5	271	886	168	397	1360	147	1060	383	-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	0,064	<0.050	0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	<0.040	<0.125	<0.099	0,1
1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	<0.040	<0.125	<0.099	0,07
1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.030	<0.035	<0.075	<0.031	<0.053	<0.149	<0.060	<0.187	<0.149	0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.60	<0.070	<0.149	<0.062	<0.106	<0.298	<0.119	<0.375	<0.298	0,06

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.020	<0.023	<0.050	<0.021	<0.036	<0.099	<0.040	<0.125	<0.099	0,02
Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,02
Tetrakloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,01
1,2-Dikloretan	(mg/kg TS)	<0.0030	<0.0035	<0.0075	<0.0031	<0.0053	<0.0149	<0.0060	<0.0187	<0.0149	0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0047	<0.0099	<0.0042	<0.0071	<0.0199	<0.0079	<0.0250	<0.0199	0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.012	<0.025	<0.010	<0.018	<0.050	<0.020	<0.062	<0.050	0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,0419	<0.0010	0,001
o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.082	<0.020	<0.025	<0.020	-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.220	<0.020	<0.025	<0.020	-
Sum of 3 Monoklorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.161	<0.0300	<0.0375	<0.0300	-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.050	<0.040	-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.075	<0.060	-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.075	<0.060	-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	-
Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0060	<0.0085	<0.0060	<0.0081	<0.0096	<0.0200	<0.0125	<0.0250	<0.0200	0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0375	<0.0300	-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	0.20	28.9	22.4	6,95	24,6	48	37,4	32,3	22,7	10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	<0.40	<0.52	<0.40	<0.48	<0.50	<0.51	<1.12	<0.64	<0.50	1

### NB10, NB11, NB12, NB13, NB14, NB15, NB16, NB17, NB18

Parameter	Enhet	NB10	NB11	NB12	NB13	NB14	NB15	NB16	NB17	NB18	Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL2	TKL3	TKL3	TKL3	TKL5	TKL3	TKL3	TKL3	TKL2	-
Dybde	m	1,0-3,0-3,2	0,6-3,8	0,9-3,4	1,0-2,8	0,3-3,2	0,3-3,0	0,3-3,0	0,6-3,4	1,0-3,2	-
Tørrstoff ved 105 grader	%	36,2	26,9	19,5	32,9	31,7	27,6	25	25,1	44,7	-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	1,29	<0.400	1,95	1,82	4,3	0,898	3,78	<0.400	<0.400	<2
<b>Metaller</b>											

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





As (Arsen)	(mg/kg TS)	1,04	1,84	<0.50	2,46	<0.50	1,46	0,58	7,79	0,66	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	0,15	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	6,17	2,63	1,59	7,22	3,42	6,57	4,09	11,2	6,44	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	9,83	8,96	5,64	14,6	5,57	13,1	6,98	18,7	15,2	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	6,9	7,6	<5.0	10,2	<5.0	7,4	5,5	16,6	9	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	5,1	3,3	1,2	5,2	4	3,6	2,9	7,4	3,5	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	158	54,4	162	86,1	86,5	162	114	128	57,1	<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0240	<0.0020	<0.0020	<0.0060	<0.0040	<0.0080	<0.0020	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0040	<0.0100	<0.0020	<0.0040	<0.0040	<0.0020	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0030	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0060	<0.0020	<0.0020	<0.0060	<0.0020	<0.0040	<0.0020	-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0070	<0.0070	<0.0225	<0.0080	<0.0110	<0.0110	<0.0090	<0.0120	<0.0070	<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0,169	0,144	0,154	0,095	0,494	0,054	0,126	0,348	<0.010	0,8

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Acenaftylen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.016	<0.010	<0.010	<0.010	<0.011	<0.010	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	0,128	0,053	<0.070	0,024	0,047	0,033	0,034	0,108	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0,084	0,034	0,021	0,02	0,047	0,029	0,014	0,072	<0.010	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0,27	0,226	0,284	0,192	0,667	0,166	0,074	0,293	0,023	-
Antracen	(mg/kg TS)	0,032	0,0236	<0.0165	0,0148	0,133	<0.0100	<0.0106	0,0508	<0.0100	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0,299	0,325	0,258	0,213	0,92	0,114	0,11	0,487	0,027	1
Pyren	(mg/kg TS)	0,274	0,266	0,164	0,16	0,629	0,079	0,089	0,367	0,023	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	0,138	0,156	<0.040	0,071	0,404	<0.060	0,058	0,185	<0.010	-
Krysen^	(mg/kg TS)	0,2	0,154	<0.030	0,087	0,357	<0.020	0,062	0,196	<0.010	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,255	0,215	0,032	0,098	0,324	0,042	0,086	0,268	0,019	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,107	0,076	<0.016	0,035	0,104	0,015	0,027	0,107	<0.010	-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	0,159	0,153	0,0151	0,0516	0,18	0,0183	0,0454	0,182	0,0113	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	0,02	0,014	<0.016	0,01	0,022	<0.010	<0.011	0,022	<0.010	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0,132	0,128	<0.016	0,05	<0.120	<0.010	<0.060	0,104	0,011	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0,087	0,103	<0.016	0,04	0,088	0,012	0,032	0,011	<0.010	-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	2,35	2,07	0,928	1,16	4,42	0,562	0,757	2,8	0,114	<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	0,966	0,871	0,0471	0,393	1,48	0,0873	0,31	0,971	0,0303	-
<b>BTEX-forbindelser</b>											

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0056	<0.0249	<0.0153	<0.0062	<0.0249	<0.0054	<0.0312	<0.0054	<0.0056	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.11	<0.50	<0.30	<0.12	1,8	<0.11	<0.62	<0.11	<0.11	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0165	<0.0745	<0.0455	<0.0185	<0.0745	<0.0160	<0.0935	<0.0165	<0.0165	-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0853	<0.386	<0.234	<0.0941	1,8	<0.0842	<0.482	<0.0852	<0.0853	-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<12.4	<7.65	<7.00	<12.4	<7.00	<15.6	<7.00	<7.00	-
Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<12.4	<7.65	<7.00	<12.4	<7.00	<15.6	<7.00	<7.00	-
Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.6	<24.9	<15.3	<6.2	<24.9	<5.4	<31.2	<5.4	<5.6	<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<3.0	<3.0	4,2	3	4,8	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	<3.0	<3.0	4,1	4,3	12,4	5,5	4,8	3,1	<3.0	-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	178	178	278	349	2730	407	480	322	111	-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	178	178	282	354	2740	412	485	325	111	<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	178	178	286	357	2750	412	485	325	111	-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,07
1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.034	<0.149	<0.092	<0.037	<0.149	<0.032	<0.187	<0.033	<0.033	0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.067	<0.298	<0.184	<0.074	<0.298	<0.064	<0.375	<0.065	<0.067	0,06
Triklorometan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.022	<0.099	<0.061	<0.025	<0.099	<0.021	<0.125	<0.022	<0.022	0,02
Trikloreten	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,1
Tetraklorometan	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,02
Tetrakloreten	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,01
1,2-Dikloreten	(mg/kg TS)	<0.0034	<0.0149	<0.0092	<0.0037	<0.0149	<0.0032	<0.0187	<0.0033	<0.0033	0,01
1,1,1-Trikloreten	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0045	<0.0199	<0.0122	<0.0049	<0.0199	<0.0043	<0.0250	<0.0043	<0.0044	0,004
1,1,2-Trikloreten	(mg/kg TS)	<0.011	<0.050	<0.030	<0.012	<0.050	<0.011	<0.062	<0.011	<0.011	0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,0063	<0.0010	0,0206	<0.0010	<0.0010	0,001

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.040	<0.022	<0.040	<0.040	0,041	<0.040	<0.040	<0.020	-
Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0400	<0.0330	<0.0400	<0.0400	0,041	<0.0450	<0.0400	<0.0300	-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.044	<0.040	<0.040	<0.040	<0.080	<0.040	<0.040	-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.066	<0.060	<0.060	<0.060	<0.090	<0.060	<0.060	-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.066	<0.060	<0.060	<0.060	<0.075	<0.060	<0.060	-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.022	<0.020	<0.020	<0.020	<0.025	<0.020	<0.020	-
Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0081	<0.0101	<0.0216	<0.0096	<0.0102	<0.0095	<0.0250	<0.0095	<0.0086	0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0330	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0375	<0.0300	<0.0300	-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	23,8	47,7	44,4	20,2	27,5	18,3	32,8	33,4	22,6	10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	<0.50	<0.50	<1.30	<0.48	<0.51	<0.51	<0.64	<0.52	<0.51	1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



## NB19, NB20, NB21, NB22, NB23, NB24, NB25, NB26, NB27

Parameter	Enhet	NB19	NB20	NB21	NB22	NB23	NB24	NB25	NB26	NB27	Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL3	TKL3	TKL4	TKL4	TKL3	TKL1	TKL2	TKL4	TKL3	-
Dybde	m	0,4-3,2	0,3-1,0-4,0	0,3-3,6	0,5-3,4	0,4-3,6	0,3-2,0-3,0	0,2-3,3	0,2-3,3	0,2-3,2	-
Tørrstoff ved 105 grader	%	53,5	42,6	43,2	31,2	26,5	62,3	26,3	28,2	40,9	-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	<0.400	<0.400	0,465	<0.400	0,689	<0.400	2,26	5,21	3,18	<2
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	2,37	5,01	1,85	1,14	1,6	1,82	0,54	<0.50	4,53	<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,1	0,16	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	15,2	15,2	9,38	4,73	6,54	11	6,35	5,12	9,68	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	16,7	16,3	20	9,69	11,8	34,9	13,4	12,2	45,3	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	15	16,2	12,6	6,5	7,2	14,3	7,8	6,3	10	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	5,5	15,4	9,6	4,1	3,6	5,8	3,8	3,9	7,3	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	69,1	106	84,2	59,8	81,1	82,9	85,7	209	268	<200
<b>Polyklorerte bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0080	<0.0040	<0.0020	<0.0040	<0.0060	<0.0020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0080	<0.0070	<0.0070	<0.0120	<0.0100	<0.0070	<0.0080	<0.0100	<0.0070	<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0,436	0,122	2,22	0,114	0,108	0,017	0,021	0,03	0,065	0,8
Acenaftylen	(mg/kg TS)	<0.010	0,025	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Acenaften	(mg/kg TS)	1,07	0,239	2,24	0,138	0,046	0,012	0,01	0,016	0,107	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0,481	0,106	1,17	0,096	0,028	<0.010	0,011	0,014	0,112	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	4,54	1,18	8,87	0,764	0,196	0,028	0,054	0,117	1,02	-
Antracen	(mg/kg TS)	1,34	0,26	2,65	0,151	0,0504	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0,166	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	7,14	2,12	10,9	1,24	0,365	0,042	0,067	0,127	1,75	1
Pyren	(mg/kg TS)	6,61	1,81	10,2	1,11	0,357	0,043	0,049	0,102	1,13	1
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	(mg/kg TS)	3,87	1	5,41	0,563	0,17	0,019	<0.010	0,026	0,492	-
Krysen <sup>^</sup>	(mg/kg TS)	2,86	1,02	5,1	0,49	0,175	0,019	0,021	0,071	0,374	-
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	(mg/kg TS)	5,12	1,42	7,6	0,781	0,296	0,033	0,026	0,067	0,693	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	1,9	0,498	3,12	0,252	0,108	0,014	<0.010	0,018	0,181	-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	4,62	1,05	6,3	0,629	0,231	0,0302	0,0142	0,0383	0,296	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	0,575	0,133	0,795	0,069	0,03	<0.010	<0.010	<0.010	0,043	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	3,09	0,773	4,08	0,48	0,203	0,027	0,014	0,044	0,174	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	2,44	0,623	3,2	0,364	0,152	0,02	0,012	0,031	0,138	-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	46,1	12,4	73,8	7,24	2,52	0,304	0,299	0,701	6,74	<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	21,4	5,74	31,5	3,15	1,16	0,135	0,0732	0,251	2,22	-
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0054	<0.0061	<0.0056	<0.0055	<0.0050	<0.0054	<0.0052	<0.0250	0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.10	<0.11	<0.12	<0.11	<0.11	<0.10	<0.11	<0.10	<0.50	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0150	<0.0165	<0.0180	<0.0165	<0.0165	<0.0150	<0.0165	<0.0155	<0.0750	-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0775	<0.0852	<0.0930	<0.0853	<0.0852	<0.0775	<0.0852	<0.0786	<0.388	-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	-
Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.0	<5.4	<6.1	<5.6	<5.5	<5.0	<5.4	<5.2	<25.0	<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	4,4	<3.0	3,9	3,4	<3.0	<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	<3.0	5,8	<3.0	10,6	7,6	<3.0	3,4	5,7	7,7	-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	177	287	233	650	579	60	265	696	491	-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	177	293	233	661	587	60	269	702	499	<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	177	293	233	661	591	60	273	705	499	-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,1
1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,07
1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.030	<0.033	<0.037	<0.033	<0.033	<0.030	<0.032	<0.031	<0.150	0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.060	<0.065	<0.073	<0.067	<0.066	<0.060	<0.065	<0.062	<0.300	0,06
Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.020	<0.022	<0.024	<0.022	<0.022	<0.020	<0.022	<0.021	<0.100	0,02

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,02
Tetrakloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,01
1,2-Dikloretan	(mg/kg TS)	<0.0030	<0.0033	<0.0037	<0.0033	<0.0033	<0.0030	<0.0032	<0.0031	<0.0150	0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0044	<0.0049	<0.0044	<0.0044	<0.0040	<0.0043	<0.0042	<0.0200	0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.012	<0.011	<0.011	<0.010	<0.011	<0.010	<0.050	0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,001
o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.042	<0.020	<0.020	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0410	<0.0300	<0.0300	<0.0300	-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0060	<0.0093	<0.0083	<0.0088	<0.0099	<0.0060	<0.0087	<0.0095	<0.0200	0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	15,3	17,2	20,9	21,8	30,5	12,4	33,1	35,6	36,4	10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	0,45	1,26	2,33	<0.49	<0.49	<0.40	<0.48	<0.49	<0.51	1

### NB28, NB29, NB30, NB31, NB32, NB33, NB34, NB35, NB36

Parameter	Enhet	NB28	NB29	NB30	NB31	NB32	NB33	NB34	NB35	NB36	Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL4	TKL4	TKL4	TKL3	TKL2	TKL3	TKL1	TKL3	TKL3	-
Dybde	m	0,2-3,4	0,2-3,4	0,2-3,0	0,6-3,4	1,0-3,3	0,8-3,2	0,0-2,3	0,2-1,0-3,0	0,0-3,0	-
Tørrstoff ved 105 grader	%	25,1	23,9	18,5	41,4	26,6	30,1	79,2	46,9	54	-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	6,83	2,17	4,86	2,15	<0.400	<0.400	<0.060	0,706	0,427	<2
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	1,89	0,59	1,75	1,06	2,38	1,53	6,56	2,72	1,7	<8

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0.10	<0.10	0,27	0,11	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	6,53	5,35	8,81	8,03	4,25	9,22	40,2	8,55	10,6	<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	10,6	9,17	11,2	12,1	6,19	49,2	34	15,9	16	<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	9,9	6,1	9,1	6,9	5,4	10	35,6	11,9	10,7	<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	3,7	11,9	5,2	4,3	2,7	6,4	8,6	5,1	7	<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	254	156	144	124	57,7	134	55	58,6	84,3	<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0060	<0.0480	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0021	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0040	<0.0080	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0080	<0.0102	<0.0380	<0.0080	<0.0090	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0,154	0,13	0,347	0,37	0,027	0,458	<0.010	0,029	0,012	0,8
Acenaftylen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.022	<0.010	<0.010	0,032	<0.010	<0.010	<0.010	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





Acenaften	(mg/kg TS)	0,05	0,071	0,095	0,076	<0.010	0,228	<0.010	0,015	<0.010	-
Fluoren	(mg/kg TS)	0,043	0,049	0,075	0,049	<0.010	0,148	0,014	<0.010	0,015	0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0,257	0,282	0,524	0,299	0,025	1,09	<0.010	0,058	0,17	-
Antracen	(mg/kg TS)	<0.0300	0,041	0,0459	0,0413	<0.0100	0,244	<0.0100	<0.0100	0,0144	-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0,24	0,693	0,522	0,503	0,082	2,39	<0.010	0,11	0,234	1
Pyren	(mg/kg TS)	0,155	0,388	0,326	0,323	0,076	1,61	<0.010	0,09	0,171	1
Benso(a)antracen^	(mg/kg TS)	0,02	0,107	<0.120	0,175	<0.010	0,898	<0.010	0,053	0,081	-
Krysen^	(mg/kg TS)	0,068	0,198	<0.130	0,211	0,028	1,09	<0.010	0,054	0,099	-
Benso(b+j)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,066	0,215	0,176	0,278	0,061	1,74	<0.010	0,089	0,134	-
Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,018	0,069	0,06	0,08	0,016	0,518	<0.010	0,029	0,047	-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	0,0303	0,075	0,0913	0,128	0,0274	0,84	<0.0100	0,0532	0,0784	<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.011	<0.022	0,022	<0.010	0,144	<0.010	<0.010	0,012	-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0,026	0,061	0,078	0,116	0,033	0,65	<0.010	0,058	0,067	-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0,02	0,042	0,06	0,086	0,024	0,508	<0.010	0,039	0,051	-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	1,15	2,42	2,4	2,76	0,399	12,6	0,014	0,677	1,18	<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	0,222	0,706	0,387	0,98	0,156	5,74	<0.0350	0,317	0,502	-
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0058	<0.0077	<0.0138	<0.0249	<0.0060	<0.0061	<0.0050	<0.0250	<0.0124	0,01

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Toluen	(mg/kg TS)	<0.12	0,29	<0.28	<0.50	<0.12	<0.12	<0.10	<0.50	<0.25	0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0175	<0.0230	<0.0415	<0.0745	<0.0180	<0.0180	<0.0150	<0.0750	<0.0375	-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0919	0,29	<0.216	<0.386	<0.0930	<0.0930	<0.0775	<0.388	<0.194	-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<12.4	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	<7.00	-
Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<12.4	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	<7.00	-
Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.8	<7.7	<13.8	<24.9	<6.0	<6.1	<5.0	<25.0	<12.4	<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	3	4,2	8,2	<3.0	3,6	3,2	<3.0	9,3	<3.0	<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	6,1	7,9	17	7,4	<3.0	3,8	<3.0	9,9	<3.0	-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	696	608	704	312	246	202	15,5	569	117	-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	702	616	721	319	246	205	15,5	579	117	<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	705	620	729	319	250	208	<17.5	588	117	-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,1
1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,07

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.035	<0.046	<0.083	<0.149	<0.036	<0.037	<0.030	<0.150	<0.075	0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.070	<0.093	<0.166	<0.298	<0.072	<0.074	<0.060	<0.300	<0.149	0,06
Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.023	<0.031	<0.055	<0.099	<0.024	<0.024	<0.020	<0.100	<0.050	0,02
Trikloreten	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,02
Tetrakloreten	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,01
1,2-Dikloreten	(mg/kg TS)	<0.0035	<0.0046	<0.0083	<0.0149	<0.0036	<0.0037	<0.0030	<0.0150	<0.0075	0,01
1,1,1-Trikloreten	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0046	<0.0062	<0.0111	<0.0199	<0.0048	<0.0049	<0.0040	<0.0200	<0.0099	0,004
1,1,2-Trikloreten	(mg/kg TS)	<0.012	<0.015	<0.028	<0.050	<0.012	<0.012	<0.010	<0.050	<0.025	0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,001
o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.050	<0.020	<0.020	-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.122	<0.020	<0.020	-
Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0360	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0960	<0.0300	<0.0300	-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.048	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Sum af 6 Diklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.072	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.072	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.024	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-
Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0093	<0.0126	<0.0244	<0.0095	<0.0098	<0.0100	<0.0060	<0.0200	<0.0060	0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0360	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	38,2	43,7	38,7	34,5	9,86	19	0,48	13,5	15,7	10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	1,94	0,66	<1.19	<0.51	0,55	<0.50	<0.40	<0.51	<0.40	1

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





### NB37, NB38, NB39, NB40, NB41, NB42

Parameter	Enhet	NB37	NB38	NB39	NB40	NB41	NB42				Normverdi
Tilstandsklasse <sup>Mai 2022</sup>	-	TKL3	TKL3	TKL4	TKL3	TKL4	TKL3				-
Dybde	m	0,0-3,0	0,0-3,2	0,0-4,0	0,0-1,0-3,5	0,0-3,2	2				-
Tørrstoff ved 105 grader	%	27,7	35,9	27,4	34,9	37,2	40,6				-
<b>Oppløste elementer/metaller</b>											
Cr6+	(mg/kg TS)	3,01	<0.400	1,03	3,46	1,8	<0.400				<2
<b>Metaller</b>											
As (Arsen)	(mg/kg TS)	0,87	1,72	0,51	0,61	1,89	4,34				<8
Cd (Kadmium)	(mg/kg TS)	<0.10	<0.10	<0.10	0,16	0,22	<0.10				<1,5
Cr (Krom)	(mg/kg TS)	5,62	8,57	3,87	19,9	10	17,7				<50 (tot)
Cu (Kopper)	(mg/kg TS)	12,4	25,7	11,4	17,1	18,1	22,5				<100
Hg (Kvikksølv)	(mg/kg TS)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20				<1
Ni (Nikkel)	(mg/kg TS)	9,8	9,6	5,5	8,5	8,8	13,2				<60
Pb (Bly)	(mg/kg TS)	3,7	5,5	1,9	2,8	5,5	6				<60
Zn (Sink)	(mg/kg TS)	116	126	64,4	205	124	115				<200
<b>Polyklorete bifenyler (PCB-er)</b>											
PCB 28	(mg/kg TS)	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0020	<0.0020				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



PCB 52	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020				-
PCB 101	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				-
PCB 118	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				-
PCB 138	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0060	<0.0020				-
PCB 153	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				-
PCB 180	(mg/kg TS)	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020				-
<b>Sum PCB-7</b>	(mg/kg TS)	<0.0080	<0.0100	<0.0090	<0.0100	<0.0090	<0.0070				<0,01
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>											
Naftalen	(mg/kg TS)	0,037	0,022	0,033	0,076	0,03	0,015				0,8
Acenaftalen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
Acenaften	(mg/kg TS)	0,032	0,025	0,023	<0.020	0,031	0,021				-
Fluoren	(mg/kg TS)	0,014	0,015	0,018	0,019	0,015	0,01				0,8
Fenantren	(mg/kg TS)	0,066	0,069	0,113	0,121	0,147	0,058				-
Antracen	(mg/kg TS)	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	0,028	0,011				-
Fluoranten	(mg/kg TS)	0,113	0,065	0,167	0,091	0,245	0,116				1
Pyren	(mg/kg TS)	0,096	<0.100	0,152	0,073	0,221	0,097				1
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	(mg/kg TS)	<0.010	0,041	0,062	0,03	0,092	0,056				-
Krysen <sup>^</sup>	(mg/kg TS)	0,05	0,035	0,061	0,017	0,131	0,064				-
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	(mg/kg TS)	0,087	0,076	0,126	0,038	0,239	0,105				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Benso(k)fluoranten^	(mg/kg TS)	0,026	0,023	0,048	0,011	0,079	0,032				-
<b>Benso(a)pyren^</b>	(mg/kg TS)	0,0362	0,0421	0,0911	0,0183	0,161	0,0604				<0,1
Dibenso(ah)antracen^	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,026	<0.010				-
Benso(ghi)perylene	(mg/kg TS)	0,043	0,024	0,09	0,022	0,182	0,059				-
Indeno(123cd)pyren^	(mg/kg TS)	0,033	0,029	0,058	0,015	0,128	0,04				-
<b>Sum of PAH (M1)</b>	(mg/kg TS)	0,633	0,466	1,04	0,531	1,76	0,744				<2
Sum PAH carcinogene^	(mg/kg TS)	0,232	0,246	0,446	0,129	0,856	0,357				-
<b>BTEX-forbindelser</b>											
Benzen <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<0.0058	<0.0050	<0.0051	<0.0057	<0.0250	<0.0056				0,01
Toluen	(mg/kg TS)	<0.12	<0.10	<0.10	0,51	<0.50	<0.11				0,3
Etylbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	0,443	<0.022				0,2
m/p-Xylener	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	1,51	<0.022				0,2
o-Xylen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	0,518	<0.011				-
Sum xylener (M1)	(mg/kg TS)	<0.0175	<0.0150	<0.0150	<0.0170	2,03	<0.0165				-
Sum BTEX	(mg/kg TS)	<0.0919	<0.0775	<0.0776	0,51	2,47	<0.0853				-
<b>Alifatiske forbindelser</b>											
Alifater >C5-C6	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	<7.00				-
Alifater >C6-C8	(mg/kg TS)	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<12.5	<7.00				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Alifater >C8-C10 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	<5.8	<5.0	<5.1	<5.7	<25.0	<5.6				<10
Alifater >C10-C12 <sup>1)</sup>	(mg/kg TS)	3,3	<3.0	3,4	4,9	12,2	<3.0				<50
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	4,9	5,9	8,8	4,9	9,2	<3.0				-
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	547	495	713	485	653	307				-
Sum alifater >C12-C35	(mg/kg TS)	552	501	722	490	662	307				<100
Sum alifater >C5-C35	(mg/kg TS)	555	501	726	495	674	307				-
<b>Halogenerte flyktige organiske komponenter</b>											
Monoklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,03
1,2-Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	<0.100	<0.022				0,1
1,4- Diklorbensen	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	<0.100	<0.022				0,07
1,2,3-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,01
1,2,4-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.035	<0.030	<0.031	<0.034	<0.150	<0.033				0,05
1,3,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,01
1,2,3,5+1,2,4,5-Triklorbensen	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
Pentaklorbensen	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				0,1
<b>Heksaklorbensen HCB</b>	(mg/kg TS)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050				0,01
Diklormetan	(mg/kg TS)	<0.070	<0.060	<0.061	<0.068	<0.300	<0.067				0,06
Triklormetan (kloroform)	(mg/kg TS)	<0.023	<0.020	<0.020	<0.023	<0.100	<0.022				0,02

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,1
Tetraklormetan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,02
Tetrakloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,01
1,2-Dikloretan	(mg/kg TS)	<0.0035	<0.0030	<0.0031	<0.0034	<0.0150	<0.0033				0,01
1,1,1-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,1
1,2-Dibrometan	(mg/kg TS)	<0.0046	<0.0040	<0.0041	<0.0045	<0.0200	<0.0044				0,004
1,1,2-Trikloretan	(mg/kg TS)	<0.012	<0.010	<0.010	<0.011	<0.050	<0.011				0,01
<b>Pesticider</b>											
g-HCH (Lindan)	(mg/kg TS)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010				0,001
o,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				0,04
p,p'-DDT	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				0,04
o,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
p,p'-DDD	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
o,p'-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
4,4-DDE	(mg/kg TS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				-
<b>Klorfenoler</b>											
2-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.044	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
3-Monoklorfeno	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
4-Monoklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.112	<0.090	<0.082	<0.020	<0.020				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Sum of 3 Monochlorphenols (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0880	<0.0650	<0.0610	<0.0300	<0.0300				-
2,3-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,4+2,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040				-
2,6-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
3,4-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
3,5-Diklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
Sum af 6 Diklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060				-
2,3,4-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,3,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,3,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,4,6-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
3,4,5-Triklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
Sum av 6 Triklorofenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060	<0.060				-
2,3,4,5-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,3,4,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	(mg/kg TS)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020				-

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4





Pentaklorfenol	(mg/kg TS)	<0.0094	<0.0083	<0.0091	<0.0082	<0.0200	<0.0100				0,006
Sum 3 Tetraklorfenoler (M1)	(mg/kg TS)	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300	<0.0300				-
<b>Næringsstoffer</b>											
Totalt organisk karbon (TOC)	(% tørrvekt)	35,8	30	34,4	28,2	17,1	6,35				10
<b>Andre analyser</b>											
<b>Cyanid-fri</b>	(mg/kg TS)	1,02	<0.48	0,5	0,62	<0.52	<0.50				1

1) For flyktige stoffer vil gass som eksponeringsvei gi lave grenseverdier for human helse. Dersom gass i bygg ikke er en relevant eksponeringsvei bør det utføres en steds spesifikk risikovurdering for å beregne steds spesifikke akseptkriterier.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #: 20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

## 2.2.2 Oppsummering av analyseresultater og tilstandsklasser

I Tabell 7 under er det gitt en oppsummering av den høyeste tilstandsklassen i hvert prøvetakingspunkt.

Tabell 7: Tilstandsklassevurdering av prøver (prøvetaking 20.-21. mai 2022)

Prøve navn	Tilstandsklasse	Over normverdi på følgende parameter(e)	TOC, %	Cyanid-fri, mg/kg TS
NB 1A-2A	TKL 1	-	0,20	<0,40
NB 1B-2B	TKL 2	Sum alifater >C12-C35 (267 mg/kg TS)	<b>28,9</b>	<0,52
NB3	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (878 mg/kg TS)	<b>22,4</b>	<0,40
NB4	TKL 3	Benso(a)pyren (1.21 mg/kg TS) Sum PAH (17 mg/kg TS)	6,95	<0,48
NB5	TKL 3	Sum PAH (8.54 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (393 mg/kg TS)	<b>24,6</b>	<0,50
NB6	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (1360 mg/kg TS)	<b>48,0</b>	<0,51
NB7	TKL 2	Benso(a)pyren (0.43 mg/kg TS) Sum PAH ( 4.31 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (144 mg/kg TS)	<b>37,4</b>	<b>&lt;1,12</b>
NB8	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (1040 mg/kg TS)	<b>32,3</b>	<0,64
NB9	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0249 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<24.9 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (375 mg/kg TS)	<b>22,7</b>	<0,50
NB10	TKL 2	Benso(a)pyren (0.159 mg/kg TS) Sum PAH (2.35 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (178 mg/kg TS)	<b>23,8</b>	<0,50
NB11	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0249 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<24.9 mg/kg TS)	<b>47,7</b>	<0,50
NB12	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0153 mg/kg TS) Sum alifater C8-C10 <sup>1)</sup> (<15.3 mg/kg TS)	<b>44,4</b>	<b>&lt;1,30</b>
NB13	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (354 mg/kg TS)	<b>20,2</b>	<0,48
NB14	TKL 5	Sum alifater >C12-C35 (2740 mg/kg TS)	<b>27,5</b>	<0,51
NB15	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (412 mg/kg TS)	<b>18,3</b>	<0,51
NB16	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0312 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<31.2 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (485 mg/kg TS)	<b>32,8</b>	<0,64
NB17	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (325 mg/kg TS)	<b>33,4</b>	<0,52
NB18	TKL 2	Sum alifater >C12-C35 (111 mg/kg TS)	<b>22,6</b>	<0,51
NB19	TKL 3	Benso(a)pyren (4.62 mg/kg TS)	<b>15,3</b>	<0,45

		Sum PAH ( 46.1 mg/kg TS)		
<b>NB20</b>	TKL 3	Benso(a)pyren (1.05 mg/kg TS) Sum PAH ( 12.4 mg/kg TS)	<b>17,2</b>	<b>1,26</b>
<b>NB21</b>	TKL 4	Benso(a)pyren (6.3 mg/kg TS) Sum PAH ( 73.8 mg/kg TS)	<b>20,9</b>	<b>2,33</b>
<b>NB22</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (661 mg/kg TS)	<b>21,8</b>	<0,49
<b>NB23</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (587 mg/kg TS)	<b>30,5</b>	<0,49
<b>NB24</b>	TKL 1	-	<b>12,4</b>	<0,40
<b>NB25</b>	TKL 2	Cr6+ (2.26 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (269 mg/kg TS)	<b>33,1</b>	<0,48
<b>NB26</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (702 mg/kg TS)	<b>35,6</b>	<0,49
<b>NB27</b>	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0250 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<25 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (499 mg/kg TS)	<b>36,4</b>	<0,51
<b>NB28</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (702 mg/kg TS)	<b>38,2</b>	<b>1,94</b>
<b>NB29</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (616 mg/kg TS)	<b>43,7</b>	0,66
<b>NB30</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (721 mg/kg TS)	<b>38,7</b>	<b>1,19</b>
<b>NB31</b>	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0249 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<24.9 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 ( 319 mg/kg TS)	<b>34,5</b>	<0,51
<b>NB32</b>	TKL 2	Sum alifater >C12-C35 ( 246 mg/kg TS)	9,86	0,55
<b>NB33</b>	TKL 3	Benso(a)pyren (0.84 mg/kg TS) Sum PAH ( 12.6 mg/kg TS)	<b>19,0</b>	<0,50
<b>NB34</b>	TKL 1	-	0,48	<0,40
<b>NB35</b>	TKL 3	Benzen <sup>1)</sup> (<0.0250 mg/kg TS) Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<25 mg/kg TS) Sum alifater >C12-C35 (579 mg/kg TS)	<b>13,5</b>	<0,51
<b>NB36</b>	TKL 3	Sum alifater >C8-C10 <sup>1)</sup> (<12.4 mg/kg TS)	<b>15,7</b>	<0,40
<b>NB37</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (552 mg/kg TS)	<b>35,8</b>	<b>1,02</b>
<b>NB38</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (501 mg/kg TS)	<b>30,0</b>	<0,48
<b>NB39</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (722 mg/kg TS)	<b>34,4</b>	0,50
<b>NB40</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (490 mg/kg TS)	<b>28,2</b>	0,62
<b>NB41</b>	TKL 4	Sum alifater >C12-C35 (662 mg/kg TS)	<b>17,1</b>	<0,52
<b>NB42</b>	TKL 3	Sum alifater >C12-C35 (307 mg/kg TS)	6,35	<0,50

1) For flyktige stoffer vil gass som eksponeringsvei gi lave grenseverdier for human helse. Dersom gass i bygg ikke er en relevant eksponeringsvei bør det utføres en stedspesifikk risikovurdering for å beregne stedspesifikke akseptkriterier.



Det er primært påvist *Alifater >C12-C35* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Alifater >C8-C10* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Sum PAH-16* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3, *Cr6+* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3.

Nes Trelastbruk drev med trykkimpregnering av materialer, noe som kan medføre at det er avfallsstoffer fra denne prosessen i grunnen.

**Treverk som er impregnert** med krom, arsen og kobber (CCA) eller kreosot, regnes som farlig avfall. Treverket kan fortsette å lekke ut miljøgifter så lenge det er i bruk, men kostnaden ved å erstatte det med nytt trevirke regnes som større enn gevinsten for miljøet. Fra 1. juli 2009 ble det forbudt å deponere trevirke og annet biologisk nedbrytbart avfall /12/.

**Benzo(a)pyren** er ofte forbundet med bl.a. bilindustri.

**Sum PAH-16**, Polysykliske aromatiske hydrokarboner. PAH dannes ved ufullstendig forbrenning eller oppvarming av organisk materiale som olje, naturgass, kull og ved. De viktigste kildene til utslipp er industrianlegg som aluminiumsfabrikker, biltrafikk, vedfyring og annen stasjonær forbrenning /11/.

**Benzen** er en naturlig komponent i olje- og kullprodukter, som frigjøres ved kull-, olje- og vedfyring.

**Sink** er ofte forbundet med maling, bilindustri og generelt verkstedarbeider.

**Kobber** er et av de mest vanlige overgangsmetaller og et viktig sporstoff i kroppen, og kan foreligge i tre oksidasjonstrinn. Den viktigste anvendelsen av kobber er i kobbertråd og kabler, men kobber brukes også som vannrør og i forskjellige typer beholdere. Videre er kobber en viktig bestanddel i legeringer, som messing (kobbersink) og bronse (kobbertinn). Kobberlegeringer er også brukt innen tannhelsen (tannbroer og kroner), og i enkelte prevensjonsmidler (kobberspiral). Kobber har også vært brukt som pesticid. Råfosfater brukt i produksjon av fosfatholdig gjødsel kan inneholde vesentlige mengder kobber. Hovedkilden til kobberutslipp til luft er industri, særlig smelteverk. Veitrafikk og togtrafikk påvirker også luftnivåene av kobber i begrensede områder, særlig ved slitasje av dekk og bremser /11/.

## TOC

Forbudt å deponere nedbrytbart avfall Biologisk nedbrytbart avfall er forbudt å deponere i henhold til avfallsforskriften § 9-4 a), med unntak av avfall hvor totalt organisk karbon (TOC) ikke overstiger 10 prosent eller hvor glødetapet ikke overstiger 20 prosent. Fire avfallstyper er unntatt forbudet i § 9-4 a) /21/.

#### § 9-4 Forbud mot deponering av visse avfallstyper

a) biologisk nedbrytbart avfall, med unntak av avfall hvor totalt organisk karbon (TOC) ikke overstiger 10 prosent eller hvor glødetapet ikke overstiger 20 prosent.

Det er likevel tillatt å deponere:

- 1) gateoppsop
- 2) forurenset jord og forurensede muddermasser
- 3) ristgods, silgods og sandfang-avfall fra avløpsrensaneanlegg
- 4) avløpsslam som ikke tilfredsstiller kvalitetskravene for gjødselvarer

#### Krav til innhold av organisk materiale /21/

Det vil være et generelt forbud mot å deponere alt avfall med over 10 prosent TOC, men det stilles egne krav til innhold av organisk materiale for avfall som skal til andre deponikategorier enn deponi for ordinært avfall. Disse er:

Kategori	Grenseverdi
Deponi for inert avfall	3 % TOC
Deponiceller hvor ordinært og stabilt farlig avfall deponeres sammen	5 % TOC
Deponi for farlig avfall	6 % TOC

#### Målemetoder for grenseverdier /21/

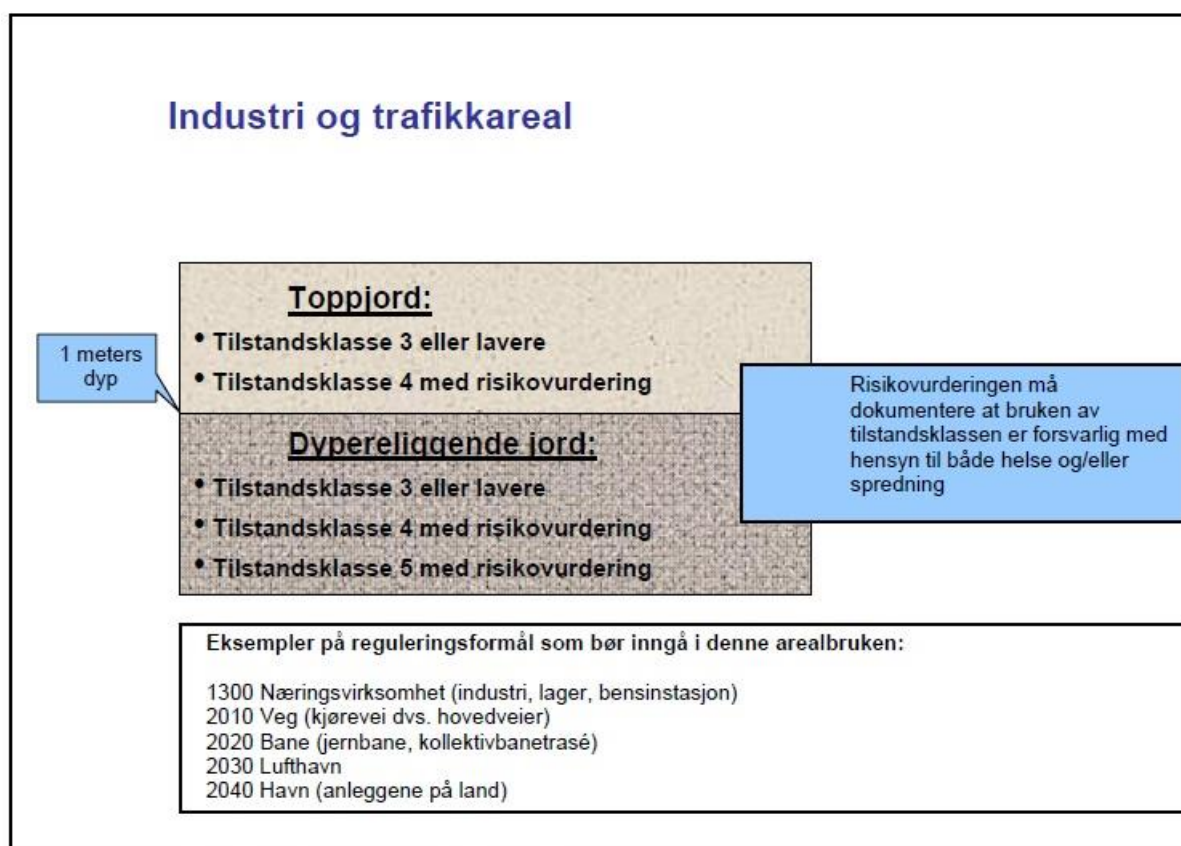
Måling av innhold av organisk andel i avfallet bør gjennomføres etter NS-EN 13137 "Karakterisering av avfall. Bestemmelse av totalt organisk karbon (TOC) i avfall, slam og sedimenter", eller det kan måles som glødetap etter NS 4764 "Bestemmelse av tørrstoff og gløderest i vann, slam og sedimenter".

### 3. VURDERING

#### 3.1 Oppsummering av forurenset grunn

Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 /9/ definerer akseptkriterier for de vanligste typer miljøgifter. Akseptkriteriene er beregnet i henhold til human helserisiko ved eksponering, og er dermed tilpasset ulike arealbruk.

Vefsn kommune planlegger framtidig bruk av området som *industriareal*. Dette områdets arealbruk klassifiseres derfor til «**Industri og trafikkareal**». Ut fra veilederen gjelder følgende: toppjord kan (<1m) ligge innenfor tilstandsklasse 3 og dypereliggende jord (>1m) kan ligge innenfor klasse 3 (uten risikovurdering), innenfor klasse 4 og 5 (med risikovurdering), se Figur 16.



Figur 16: Arealbruk industri og trafikkareal /9/.



### 3.1.1 Oppsummering av forurensning (2022)

Resultater av prøvetaking viser at:

- Etter vurdering av situasjonen er dette relativt likt undersøkelsen fra 2019, bortsett fra at oljen trolig har spredt seg med tidevannet til hele eiendommen.
- Det er primært påvist *Alifater >C12-C35* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5, *Alifater >C8-C10* i tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse 3, *Benzo(a)pyren* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Sum PAH-16* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 4, *Benzen* fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3, *Cr6+* i tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 3.
- 74% av forurensingen på eiendommen er *Alifater med C12-C35*.
- 2,4% av eiendommen er i tilstandsklasse 5 (svært dårlig). 26% av eiendommen er i tilstandsklasse 4 (dårlig). 50% av eiendommen er i tilstandsklasse 3 (moderat). 14,3% av eiendommen er i tilstandsklasse 2 (god). 7,2% av eiendommen er i tilstandsklasse 1 (meget god). Se Tabell 8.

Tabell 8. Antall prøver med ulike tilstandsklasse.

Tilstandsklasser	Antall	% (omtrent)
TKL 1	3	7,2
TKL 2	6	14,3
TKL 3	21	50
TKL 4	11	26
TKL 5	1	2,5

- 37 av 42 prøver overstiger 10% *totalt organisk karbon (TOC)*, se Tabell 9.

Tabell 9. Antall prøver med TOC innhold.

TOC innhold i %	Antall, stk.
<10 %	5
10-20%	8
20-30%	11
30-40%	14
40-50%	4

- 7 av 42 prøver overstiger 1 mg/kg TS, normverdi for *Cyanid-fri*.
- Ingen prøver overstiger 0,1 mg/kg TS, normverdi for *Heksaklorbensen*.

### 3.1.2 Estimering om avfallsmengden i tiltaksområdet



Figur 17: Gravekart med tilstandsklasser (flyfoto fra 2009 Finn.no /4).

I Tabell 10 under er det gitt en oppsummering av forurensning på eiendommen (fra 0 til 3,5 m).

Tabell 10: Grov estimat av forurensning på eiendommen (fra 0 til 3,5m dybde).

Tilstandsklasser	Antall	% (omtrent)	Areal, m <sup>2</sup>	Dybde, m	Volum, m <sup>3</sup>
TKL 1	3	7,2	3.024	0 - 3,5	10.584
TKL 2	6	14,3	6.006	0 - 3,5	21.021
TKL 3	21	50	21.000	0 - 3,5	73.500
TKL 4	11	26	10.920	0 - 3,5	38.220
TKL 5	1	2,5	1.050	0 - 3,5	3.675

## 3.2 Risikoer til nærliggende resipienter

Miljørisiko defineres som risiko for skade på biotop som følge av utlekking/ spredning av forurensning fra tiltaket. Nærmeste resipient er Vefsnfjorden og det er her stor risiko for at forurenset grunn kan forurense sjøvannet.

Vefsnfjorden er en fjord på Helgeland i Nordland fylke, med en lengde på om lag 50–60 kilometer. Den begynner ved Mosjøen og går utover til Alstøya, hvor den fortsetter sørover til Tjøtta. De ytre deler av fjorden kalles også for Sørfjorden. Noen av de største elvene som renner ut i Vefsnfjorden er Vefsna, Fusta og Drevjo /16/.

Vefsnfjorden ligger vest for eiendomsgrensen for tiltaksområdet (se Figur 18).



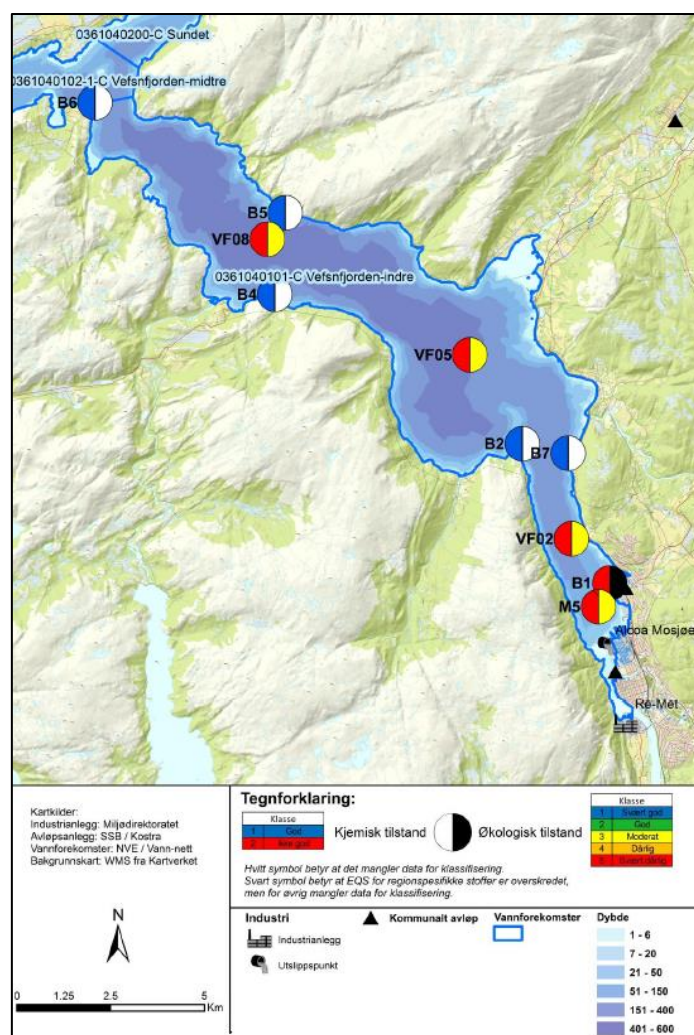
Figur 18. Flyfoto fra 2019 /17/. Tiltaksområdet merket med rød sirkel.

I 2015 har Norsk institutt for vannforskning (NIVA) utført undersøkelse på oppdrag av Alcoa Mosjøen AS i forlengelsen av Miljødirektoratets pålegg om tiltaksrettet overvåking til norsk industri. Denne rapporten presenterer resultatene fra den tiltaksrettede overvåkingen av Vefsnfjorden i 2015. Undersøkelsen har vært utført i henhold til vannforskriften, og hensikten var å identifisere hvorvidt bedriftens utslipp påvirker vannforekomstens økologiske og kjemiske tilstand. Det ble gjort analyser av

PAH-forbindelser og metaller i prøver av sediment og biota (blåskjell/o-skjell). Det ble også gjort undersøkelse av bunnfauna /18/.

Alcoa Mosjøen ligger i nærheten av Nesbruket tomta og resultatene av denne undersøkelsen dekker noen steder/stasjoner nær tiltaksområdet.

Resultater viser at stasjon M5 (se Figur 19) får «moderat tilstand» for bløtbunnsfauna, samt overskridelser av EQS-verdien for flere av de vannregionspesifikke stoffene. PAH16 overskred EQS-grensen på alle sedimentstasjonene. Biotastasjonene får alle «god kjemisk tilstand» med unntak av B1 (Finnvika), som har overskridelse av EQS-verdien for den EU-prioriterte miljøgiften kadmium, og klassifiseres til «ikke god kjemisk tilstand». Økologisk tilstand kan ikke klassifiseres, da det ikke er gjort noen undersøkelser av biologiske kvalitetselementer på disse stasjonene. På stasjon B1 (Finnvika) er midlertid verdien for det vannregionspesifikke stoffet sink over EQS-grensen, og miljømålet om «god økologisk tilstand» er dermed ikke nådd /18/.



Figur 19: Oversikt over økologisk og kjemisk tilstand for alle stasjoner i Vefsnfjorden i 2015 /18/.

Tabell 11. Oversikt over økologisk og kjemisk tilstand per stasjon. Fargekode angir henholdsvis økologisk og kjemisk tilstand. For økologisk tilstand er i tillegg det verste kvalitetselementet angitt, og for kjemisk tilstand er eventuelle miljøgifter som overskrider EQS angitt. Klassifisering av økologisk tilstand: blått=Svært god, grønn=God, gul=Moderat, blank=ikke data for å klassifisere økologisk tilstand. Vannregionspesifikke stoffer som overskrider EQS-verdien angis med sort celle med hvit skrift for stasjoner der det ikke finnes data for biologiske kvalitetselementer. For stasjoner der det finnes data for biologiske kvalitetselementer, og disse er i god eller bedre tilstand, men det er målt overskridelse av EQS verdiene for ett eller flere vannregionspesifikke stoffer, angis tilstandsklassen som moderat (gul farge) /18/.

Stasjonskode	Stasjonsnavn	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
M5		Bunnfauna og Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH-16,	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Benzo(g,h,i)perylene
VF02		Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH16	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Benzo(g,h,i)perylene
VF05		Bunnfauna og Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH-16, Arsen	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Fluoroanten, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Benzo(g,h,i)perylene
VF08		Bunnfauna og Vannregionspesifikke stoffer: Pyren, Benzo(a)antracen, Krysen, Dibenzo(ah)antracen, PAH-16, Arsen	EUs prioriterte miljøgifter: Antracen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Benzo(g,h,i)perylene
B1	Finnvika	Vannregionspesifikke stoffer: Zn	EUs prioriterte miljøgifter: Kadmium
B7	Åsmulen ny	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B2	Alternes 2B	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B4	Høyneiset ny	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B5	Korsnes 5B	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter
B6	Sørneset ST-1	Vannregionspesifikke stoffer	EUs prioriterte miljøgifter



Det er registrert 1204,50 mm nedbør i Mosjøen i 2018-2019 /19/.

Tabell 12. Tabellvisning for temperatur og nedbør per måned /19/

Måneder	Temperatur	Nedbør		
	Gjennomsnitt	Totalt, mm	Normal, mm	Mest på ett døgn
aug 2019	14,3°	85,9	104,0	19,7 mm 22. aug
jul 2019	15,4°	21,0	112,0	10,3 mm 1. jul
jun 2019	11,8°	77,9	71,0	21,1 mm 29. jun
mai 2019	7,2°	39,7	46,0	9,1 mm 31. mai
apr 2019	4,4°	28,2	64,0	12,0 mm 2. apr
mar	-2,6°	216,4	106,0	71,9 mm 29. mar
feb 2019	-1,8°	252,6	102,0	33,4 mm 14. feb
jan 2019	-6,6°	151,6	146,0	40,4 mm 1. jan
des 2018	-3,9°	95,1	139,0	14,2 mm 30. des
nov 2018	2,1°	66,3	150,0	16,4 mm 16. nov
okt 2018	3,4°	-	184,0	6,1 mm 31. okt
sept 2018	10,7°	-	129,0	43,0 mm 26. sep
aug 2018	12,4°	169,8	104,0	35,3 mm 12. aug

I månedene juni/juli, under og like før prøvene ble tatt, falt det omkring i 77,9 mm nedbør, noe som er ganske gjennomsnittlig for det aktuelle området. Under prøvetakingen ble massene observert som våte. Det ble observert sjø-/grunnvann på 1,5 – 3 meters dyp.

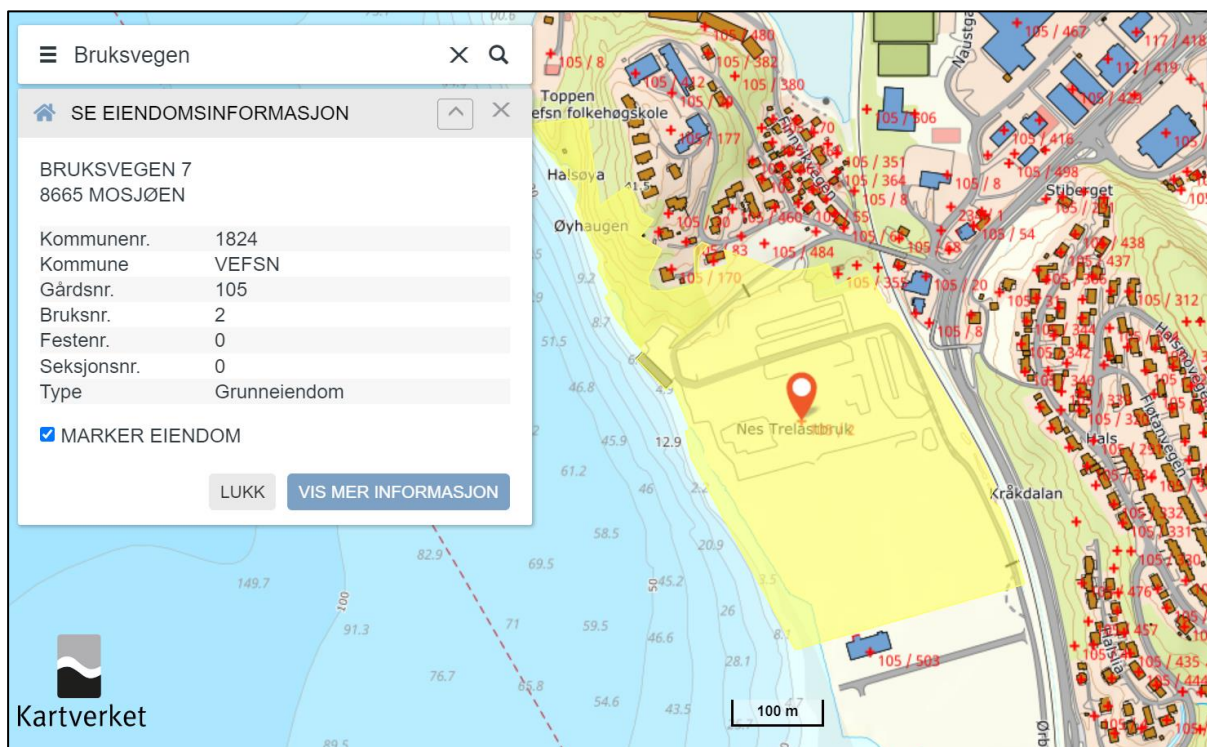
## 4. TILTAKSPLAN

### 4.1 Generelt

Tiltaksplanen er utarbeidet etter forurensningsforskriften kapitel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge og gravearbeider /23/. Forurensningsforskriften kapitel 2 § 2-6 krever en redegjørelse av tiltak som skal gjennomføres for å forhindre og begrense forurensning, og forhindre spredning av forurensning og skade på helse eller miljø (Lovdata, 2013).

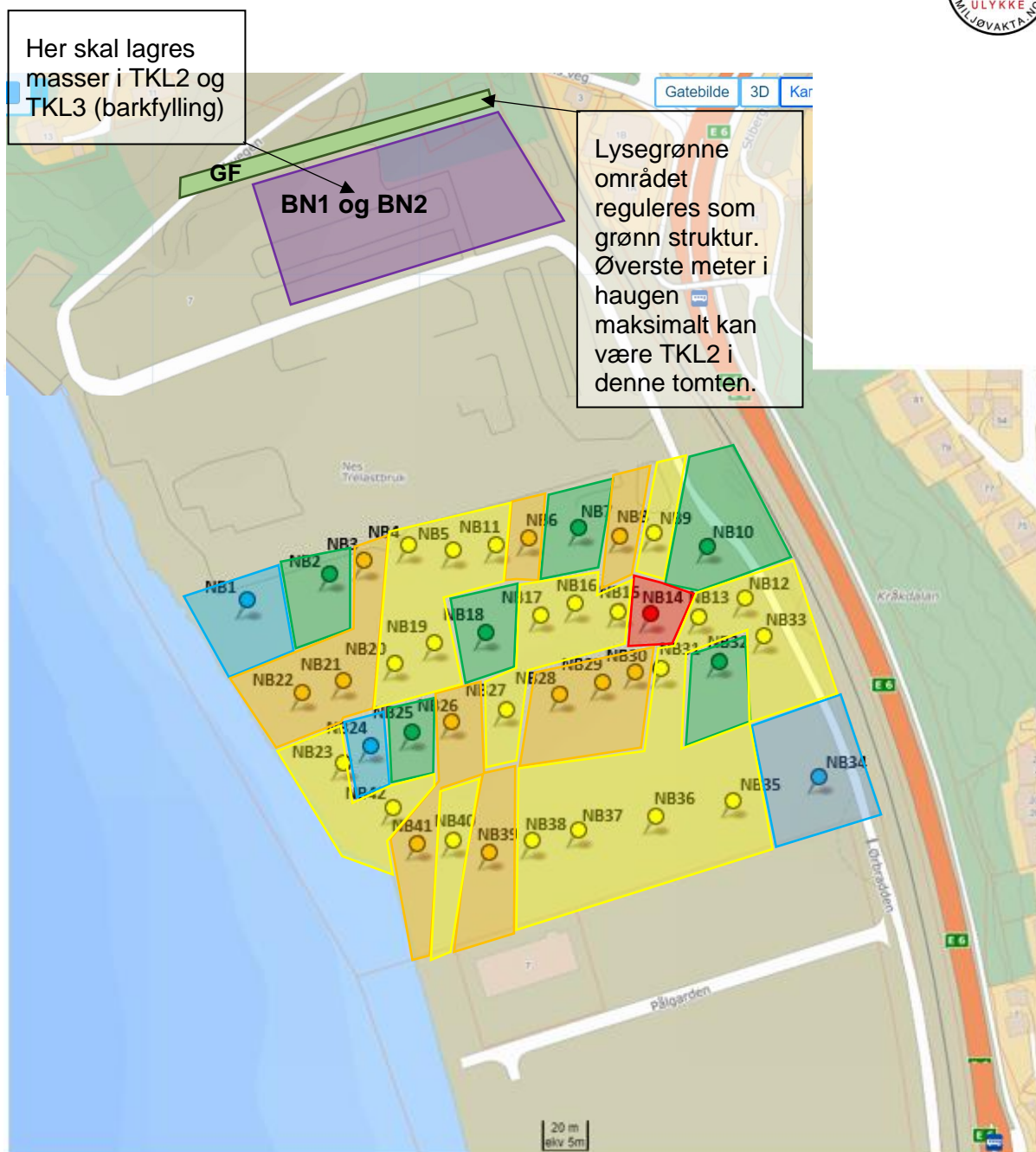
### 4.2 Aktuelle tiltak

Eiendommen g.nr 105/ b.nr 2 har vært benyttet til industrivirksomhet og det er konstatert at tiltaksområdet er forurenset (fra tilstandsklasse 1 til tilstandsklasse 5), se figur 20 og 21. Derfor er det behov for tiltak mot forurensningen. Tiltakshaver plikter å gjennomføre tiltak som er nødvendige for å sikre resultater av tiltakene og til at tiltaksarbeidene i seg selv ikke skal medføre forurensning. Det stilles krav til at all forurenset masse som ikke disponeres på eiendommen skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.



Figur 20. Bruksvegen 7, Vefsn kommune, g.nr/ b. nr 105/2 - norgeskart.no





Figur 21. Gravekart med nye løsningen - barkfylling. <https://kart.finn.no/>

#### 4.2.1 Utgraving av forurenset masse

Skal eiendommen omreguleres til industriareal, må øvre meter ryddes ned til tilstandsklasse 3, og masser under 1 meter - til tilstandsklasse 3 uten risikovurdering. Massene fra dypereliggende jord i tilstandsklasse 4 og 5 må risikovurderes /9/. Jord som brukes til dyrkning av grønnsaker må tilfredsstille tilstandsklasse 1 for stoffene PCB<sub>sum7</sub>, PAH<sub>sum16</sub>, benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen /9/.

MILJØVAKTA AS

**Nesbruuket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4



Reguleringsformålet industriareal tilsier imidlertid at det må være mulig å føre opp bygninger i området. Den gamle barkfyllingen har høyt innhold av organisk karbon, det pågår en kontinuerlig forråtningsprosess og området tilfredsstiller ikke kravene til stabil byggegrunn. Det er derfor ikke aktuelt å la barken bli liggende selv om forurensningsgraden i seg selv ikke medfører et absolutt krav om å fjerne barken før området tas i bruk som industriareal.

Analysene fra mai 2022 viser at dette er relativt likt undersøkelsen fra 2019 (Vedlegg 6), bortsett fra at oljen trolig har spredt seg med tidevannet til hele eiendommen. De siste analysene tilsier at 74% av forurensingen på eiendommen er *alifater med C12-C35*.

Etter vurdering og samråd med kommunerepresentanter fra Vefsn kommune og miljørådgivere fra Miljøvakta ble det vedtatt følgende tiltak:

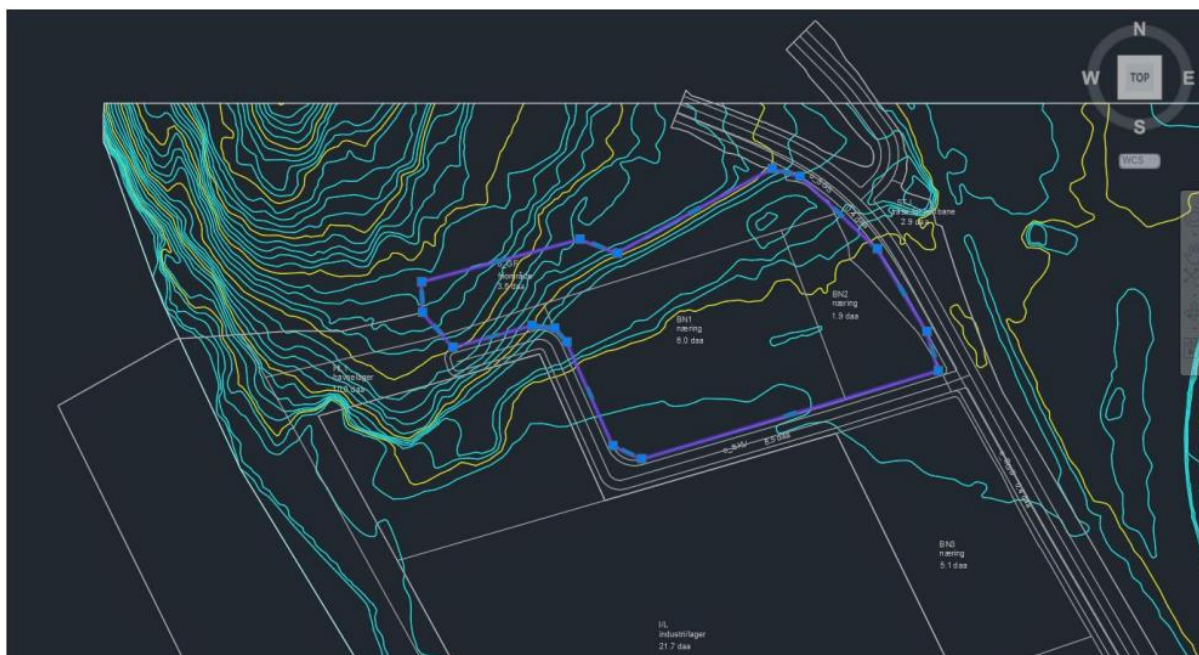
- Masser i TKL1 forblir i området og delvis i arealet grunnet at mye av TKL1 er ren mineralisk masse;
- Masser i TKL2 og TKL3 lastes opp på dumpere og kjøres til nordsiden av tomten. Der skal det lages en 10-13 meter høy haug av massene. Arealet for haugen blir BN1, BN2 og GF som vises i figur 21 og figur 22;
- Masser i TKL4 og TKL5 lastes opp på semi/lastebiler og fraktes til deponi.

Areal som brukes til lagring av TKL 2-3 er tomtene GF i nord, BN 1 og BN 2, se figur 22. Vær oppmerksom på at Vefsn kommune senere vil komme med oppdatert tegning og mer detaljerte beregninger.

**GF** er skråningen i nord og er allerede regulert som grøntstruktur/-areal. Dette setter krav om at øverste meter i haugen maksimalt kan være TKL 2 i denne tomten. I følge de siste tegninger og beregninger fra kommuner er arealet 2.990 m<sup>2</sup>. Merk at tomten er en skråning (høydeforskjell ca. 10 meter).

**BN 1** er regulert som industriareal. Det er lov å lagre TKL 2-3 i tomten. I følge de siste tegninger og beregninger fra kommuner er arealet 5.818 m<sup>2</sup>. Tomten er flatt og ligger på 3,5 - 4,0 moh.

**BN 2** er regulert som industriareal. Det er lov å lagre TKL 2-3 i tomten. I følge de siste tegninger og beregninger fra kommuner er arealet 1.847 m<sup>2</sup>. Tomten en liten skråning og høyden varierer fra ca. 3,5 til ca. 7 moh.



Figur 22. Areal som brukes til lagring av TKL2-3. Tegning utarbeidet av Vefsn kommune.

## Beredskap

Det skal legges ut et lag med oljeabsorbent i bunnen av det nye deponiet. Laget av oljeabsorbent skal dekke dagens grunnflate av grus/gress der det nye deponiet skal anlegges. Deretter må det lages en gassventilering i den nye bark fyllinga.

Her må prosjektet være oppmerksom på at det kan påberegnes og måtte ta i bruk ulike absorberings teknikker for håndtering av forurensning i vann. Dette utføres lokalt i tiltaksområdet. Her kan det bli behov for filtrering, ulike typer oljeabsorberings midler som oljeabsorberende skjørtelenser, oljeskimmere, sedimenterings anlegg, siltgardin og aktive kullfilter for rensing og håndtering av forurenset vann.

Det skal ikke være spredning av olje og/eller partikler til sjø. Det bør stilles krav til beredskapsavtale. Utførende entreprenør er ansvarlig for å ha egen beredskapsplan og en beredskapsavtale. Dette er beskrevet avsnitt 5 nedenfor.

### *4.2.2 Massehåndtering (generelle krav)*

Nedenfor følger en beskrivelse av hvordan forurenset masser skal håndteres. Dette gjelder ikke masser i tilstandsklasse 1 da det er definert som rene masser og denne tilstandsklassen kan gjenbrukes eller gjenvinnes.

#### Graving i forurenset grunn skal følge følgende graveinstruks:

- Det skal inngås avtale med mottakere av de forurensete massene i forkant av tiltaket, jf. avfallsplanen.

- Forurensede masser skal leveres til godkjent mottak for aktuell forurensningsgrad.
- All graving skal utføres slik at forurensede masser ikke blandes med rene masser.
- All graving i forurensede masser skal, så fremt mulig, foregå tørt.
- Mellomlagring: forurensede masser som ikke kjøres bort eller gjenbrukes umiddelbart må lagres på et fast underlag for å hindre at rene masser blandes med forurensede masser. Ved eventuell fare for utlekking av olje skal masser lastes direkte på bil og kjøres vekk.

#### Gravemasser skal disponeres som følger:

##### Avfall

- Oppgravd asfalt leveres til gjenbruk via godkjent mottak.
- Eventuelle større mengder avfall i overskuddsmasser, for eksempel jernskrap, plast eller bygningsmateriell, skal sorteres ut og leveres til avfallsmottak/gjenvinning.

##### Naturlige avsatte masser av leire

- Masser fra uforstyrret leire anses i utgangspunktet som rene masser. Dersom disse massene likevel viser tegn til forurensning, må disponering avklares ved prøvetaking og kjemiske analyser.
- Naturlig avsatte masser av leire kan fraskiltes utgravde fyllmasser der dette er praktisk mulig for å redusere mengden av forurensede masser. Fraksjoner over 30 mm uten finstoff kan disponeres fritt som rene masser.

##### Ved gjenbruk av forurensede masser:

- Gjenbruk av forurensede masser med samme eller lavere innhold av forurensninger i forhold til akseptkriteriene eller helsebasert tilstandsklasse, er tillatt så lenge spredning av forurensning ikke finner sted. Massene som skal gjenbrukes på eiendommen, må kontrolleres for at innholdet er i tråd med riktig helsebasert tilstandsklasse eller akseptkriterie. Masser over helsebasert tilstandsklasse 5 skal som hovedregel fjernes fra stedet. Der det er overskudd av masser skal rene og lavt forurensede masser prioriteres for gjenbruk foran masser med høyere forurensningsnivå/tilstandsklasse. Det vil si at massene med høyest forurensning fraktes ut av området uavhengig av om de er innenfor akseptkriteriene /24/.

#### 4.2.3 Håndtering av anleggsvann

Visuelt er det påvist oljefilm på vannet i flere av prøvetakings sjaktene. Trolig har en del av forurensingen blitt vasket ut eller gått i nedbrytning i de organiske massene. I dette prosjektet vil det bli behov for håndtering av forurenset vannet i gravegropen og





av vannet fra avrenningen da dette kan være forurenset. Håndtering av eventuelt anleggsvann er beskrevet i avsnitt 4.2.1 ovenfor.

#### 4.2.4 Risikovurdering

Alle innfylte løsmasser over lysgrå siltig sjøbunn skal graves opp og håndteres da eiendommen skal refylles med stabile og rene steinmasser. Etter avtale med Vefsn kommune skal masser i TKL1, TKL2 og TKL3 gjenbrukes, se avsnitt 4.2.1 ovenfor.

#### 4.2.5 Forventede vannmengder

Det er planlagt å grave i flere etapper og påtreffe sjøvann i ulike dyp (beskrevet i avsnitt 4.2.1 ovenfor).

Det forventes vann i form av nedbør, og i all hovedsak kan vann sive gjennom ved infiltrasjon i selve utgravingen. Dersom det antas å falle 50 mm nedbør i forbindelse med kraftig regnvær vil det tilsvare en mengde på ca. 350 m<sup>3</sup> for 1/6 del av totale areal på 42.000 m<sup>2</sup> ( $42.000 \text{ m}^2/6 = 7.000 \text{ m}^2$ ).

Det vurderes at maksimal vannmengde som kunne tilføres til byggegropen i forbindelse med kraftige nedbørshendelser, blir betydelig mindre.

Miljøvakta AS vil også tilby en beredskapsavtale med 24 timers beredskap med slamsugere, oljevernberedskap og/ eller et komplette renseløsninger.

#### 4.2.6 Tidsplan

Tiltaket kan settes i gang så snart tiltaksplanen er godkjent og attest for igangsetting (IG) er utstedt av ansvarlig miljømyndighet. Det anbefales at en miljørådgiver deltar i et oppstartsmøte med entreprenør og byggherre før grunnarbeidene starter for å gå gjennom tiltaksplan, forurensningssituasjon på eiendommen, samt å avklare håndtering og disponering av forurensete masser. Behov for prøvetakning og miljøteknisk oppfølging under gravearbeidene skal også avklares i oppstartsmøtet.

Dersom det under gravingen oppdages avvik fra tiltaksplanen, for eksempel at man treffer på masser av annen konsistens, farge, lukt, innhold av hydrokarboner osv. enn man ellers er kjent med fra utgravingen, skal miljørådgiver umiddelbart kontaktes. Det må da tas ytterligere miljøprøver som sendes til akkreditert laboratorium for analyse og vurdering av nye tilstandsklasser.

Det skal utarbeides en sluttrapport ved endte arbeider. I forkant av innsending av sluttrapport, skal tilstanden på eiendommen registreres i grunnforurensnings databasen til Miljødirektoratet.

Tiltaket anses som avsluttet når sluttdokumentasjonen for gjennomføring er godkjent av miljømyndigheten.

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4

## 5. KONTROLL OG OVERVÅKNING

Det stilles krav til en redegjørelse for kontrolltiltak og overvåkning som vil iverksettes under og etter terrenginngrepet. Sikrings-, beredskaps- og kontrolltiltak for spredning av forurensning og for menneskelig eksponering er presentert under.

### 5.1 Sikrings-, beredskaps- og kontrolltiltak for spredning av forurensning

Utførende entreprenør er ansvarlig for å ha egen beredskapsplan og en beredskapsavtale. Denne skal bl.a. omfatte varsling til Miljødirektoratet og brannvesen ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning. Det vises til «Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning» /22/. Beredskapsplanen skal også inkludere rutiner for varsling dersom det blir avdekket oljeforurensning under gravearbeidene (lukt, synlig forurensning, e.l.). Dette for å kunne vurdere om oljeforurensningen må fjernes for ikke å overbelaste renseanlegget for anleggsvann. Entreprenør må følge med på lukt, farge og visuelle forurensninger av jordmassene under gravearbeidene. Dersom det oppdages sterk forurensning i gravemassene, skal arbeidet stanses og faglig ekspertise tilkalles. Vurdering av behov for eventuelle tiltak avgjøres på grunnlag av feltobservasjoner og analyser av masser i gravegrop. I mellomtiden må det forhindres at forurensningen spres med vann eller støv. Mulige tiltak er å dekke til massene eller lagre dem i tett container. Presenning skal være i beredskap. Entreprenør skal ha tilgang på container eller lignende i beredskap. For å forhindre spredning av forurensningene i massene ved utgravingen er det lagt opp til å gjennomføre følgende sikrings- og kontrolltiltak:

- Avrenning og støving i forbindelse med oppgraving og transport av forurenset masse må unngås. F.eks. kan "vanning" av tørre masser hindre støving. Våte masser kan renne av seg på tiltaksområdet før transport, og/ eller masser kan transporteres i tett container.
- Ved utgraving av masser skal entreprenøren ha en beredskap med tilgang på container for å kunne ta hånd om eventuelt påtreff av uforutsett sterk forurensning i grunnen, f.eks. oljeforurensning. Presenning skal også være i beredskap for å kunne dekke til masser og dermed hindre avrenning ved ev. nedbør i forbindelse med transport.

Miljøvaktas miljøtekniske rådgivere vil være disponible for tiltakshaver i utgravningsperioden, dersom noe uventet skulle skje, i henhold til internkontrollforskriften.



## 5.2 Sikrings-, beredskaps- og kontrolltiltak for menneskelig eksponering

Når det gjelder menneskelig eksponering, er følgende eksponeringsveier aktuelle i anleggsfasen:

- Hudkontakt
- Støveksponering
- Oralt inntak (lite sannsynlig)
- Innånding av ulike gasser som Metan og H<sub>2</sub>S

Personlig hygiene skal utøves. Nødvendig verneutstyr, blant annet hansker, skal benyttes av personell som skal gjennomføre oppgraving/sortering. Hender skal vaskes etter hvert skift og før spising. Tilsølt hud skal vaskes umiddelbart. Nødvendig førstehjelpsutstyr inkludert øyeskylleutstyr skal være tilgjengelig.

Under anleggsarbeidet skal arbeidere og besøkende på byggeplassen bli informert om at grunnen er forurenset, og være informert om nødvendige sikkerhetstiltak. Uvedkommende skal ikke ha adgang til anleggsområdet. Utgravningsområdet skal holdes inngjerdet.

De ulike gassene som er påtruffet på eiendommen er trolig metan og H<sub>2</sub>S. Begge gassene er meget eksplosive. I tillegg kan lave konsentrasjoner med hydrogensulfid slå ut sentralnervesystemet.

## 5.3 SHA – HMS plan

Det bør utarbeides en SHA – HMS-plan for arbeidets utførelse, som skal blant annet omfatte ytre miljø og arbeidsmiljø. Alle som har adgang til anleggsplassen må i forkant av arbeiderne må være informert om risiko og sikkerhetsforanstaltninger.

Våre miljøtekniske rådgivere vil være disponible for tiltakshaver i utgravningsperioden, dersom noe uventet skulle skje, i henhold til Internkontrollforskriften.

## 6. DOKUMENTASJON

Tiltakshaver skal på et hvert tidspunkt kunne dokumentere at arbeidene skjer i samsvar med gjeldende lover og forskrifter, samt i samsvar med denne tiltaksplanen. Eventuelle avvik fra tiltaksplanen skal godkjennes av kommunen. Gjennomføring av tiltaket krever dokumentasjon for at tiltakene vil bli gjennomført av godkjente foretak, jf. forskrift 22. januar 1997 nr. 35 om godkjenning av foretak for ansvarsrett og foretak med særlig faglig kompetanse dersom det er stilt krav om dette, jf. § 2-7.



## 7. REFERANSER

- /1/ Feltlogg med oversikt over forurensning som er oppdaget i grave grop på Nesbruket tomta. Skrevet av NSS AS (april 2019).
- /2/ <https://lokalhistoriewiki.no/wiki/Nesbruket>
- /3/ <https://digitaltmuseum.no/011012840632/fra-nes-traelastbrug>
- /4/ <https://kart.finn.no/>
- /5/ Kartlagt forurenset grunn (<http://grunn.miljodirektoratet.no/>).
- /6/ Løsmasser kart (<http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>).
- /7/ Kartverket <https://seeiendom.kartverket.no/eiendom/1824/105/2/0/0>
- /8/ <https://www.yr.no/sted/Norge/Nordland/Vefsn/Mosj%C3%B8en/statistikk.html>
- /9/ Miljødirektoratet/ Statens forurensningstilsyn (2009): *Helsebaserte tiltaksklasser for forurenset grunn, TA-2553/2009*
- /10/ Klima- og miljødepartementet (2004): *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Kapittel 2, Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider*
- /11/ <https://www.fhi.no/nettpub/luftkvalitet/metaller/kobber-cu/>
- /12/ <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/avfall/avfallstyper/treavfall/>
- /13/ <http://amv.legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/eksponeringsfaktorer/kjemiskbiologisk-eksponering/h2s/>
- /14/ <http://www.vestteknikk.no/nyheter/slik-reagerer-kroppen-p%C3%A5-oksygenmangel>
- /15/ <http://img.bigbook.no/pub/file/brosjyre/51201603.pdf>
- /16/ <https://no.wikipedia.org/wiki/Vefsnfjorden>
- /17/ <https://www.google.com/maps/place/Mosj%C3%B8en/@65.8872395,13.0731453,11.26z/data=!4m5!3m4!1s0x46745a6454697221:0x45d422d513363156!8m2!3d65.836924!4d13.1934011>
- /18/ [file:///C:/Users/Alina%20Sciupakova/OneDrive%20-%20Milj%C3%B8vakta%20AS/Downloads/5116\\_Kontroll\\_2015.pdf](file:///C:/Users/Alina%20Sciupakova/OneDrive%20-%20Milj%C3%B8vakta%20AS/Downloads/5116_Kontroll_2015.pdf)
- /19/ <https://www.yr.no/sted/Norge/Nordland/Vefsn/Mosj%C3%B8en/statistikk.html>
- /20/ [Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall \(avfallsforskriften\) - Kapittel 9. Deponering av avfall - Lovdata](#)



- /21/ <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/2436/ta2436.pdf> - *Nedbrytbart avfall, TA-2436/ 2008*
- /22/ Miljøverndepartementet (1992): Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning.
- /23/ Forurensningsforskriften kapitel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider.
- /24/ Veileder til forurensningsforskriften kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, M-820 (2017).



Miljøvakta AS bistår med miljørådgivning, miljøbistand og operative miljøtjenester som mobile renseanlegg og ADR-slamsugere.

Vårt personell har mer enn 20 års erfaring med akutt forurensning. Våre operative ledere har mer enn 800 opprydninger etter akuttforurensning. Miljøvakta bistår private, forsikringsselskaper, oljeselskaper, entreprenører og 110 sentralene med alt fra sanering og opprydding til anbefalinger og besvarelse av generelle spørsmål.

Miljøvakta har samarbeidspartnere i hele Norge, som bistår lokalt med nødvendig oljevernutstyr.

[www.miljovakta.no](http://www.miljovakta.no)

---

MILJØVAKTA AS

**Nesbruket, Vefsn kommune**

Dokument #:20220126-94-R

Dato: 2022-08-04

Rev. #: 4