

RAPPORT
ETTER OVERSIKTSBEFARING VEDRØRENDE
SLAM-DEPONERINGSPLASS I
GRIMSTAD KOMMUNE

NGU/SH/O-81058

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
HYDROGEOLOGISK SEKSJON
DRAMMENSVEIEN 230

OSLO 2



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39 Postboks 3006
Tlf. (075) 15 860 7001 Trondheim

Postgironr. 5 16 82 32
Bankgironr. 0633.05.70014

Seksjon for hydrogeologi, Oslokontoret
Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr. O-81058	Åpen/ Fortrolig til	
Tittel: Slamdeponi på Høymoen		
Oppdragsgiver: Grimstad kommune	Forfatter: Sigurd Huseby	
Forekomstens navn og koordinater: Høymoen (675 675)	Kommune: Grimstad	
Fylke: Aust-Agder	Kartbladnr. og -navn (1:50000): 1511 I Lillesand	
Utført: juli 1981	Sidetall: 5 Tekstbilag: 2 Kartbilag: 1	
Prosjektnummer og -navn:		
Prosjektleder: Sigurd Huseby		
Sammendrag: Høymoen i Grimstad kan anbefales som resipient/ anleggssted for slamlaguner.		
Nøkkelord	Slamdeponi	
	Glasifluvial terrasse,	
	Ratrinnet	

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.
Hydrogeologiske rapporter bestilles direkte fra Oslo-kontoret.

RAPPORT FRA NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE VEDRØRENDE
SLAMDEPONERINGSPLASS FOR GRIMSTAD KOMMUNE, AUST-
AGDER FYLKE.

1. OPPDRAG: Avgi uttalelse om naturgrunnet for deponering av septisk slam på Høymoen.
2. OPPDRAGSGIVER: Grimstad kommune, teknisk etat, Rådhuset, 4890 Grimstad.
3. MARKARBEIDER: Oversiktsbefaring ble foretatt 24. juli 1981 av førstestatsgeolog Sigurd Huseby. Ing. O. Tobiassen fra Grimstad kommune deltok.
4. REFERANSER:
 - a. Kartutsnitt 1:5 000. Se vedlegg 1.
 - b. Ref. tidligere rapport NGU/SH/O-76342.
5. BEHOVSVURDERING: Kommunen ønsker en plass for avvanning/deponering av septisk slam. Opplysninger om slam-mengder for Grimstad alene er ikke gitt, men det vises til vedlegg 2 a og b, som er oversendt oss ved en tidligere anledning.

NÆRMERE OM DET BEFARTE OMRÅDET:

Høymoen er en høytliggende terrasse av løsmasser vest for Lunden-gårdene i Grimstad kommune. Området er skogbevokst, men bærer preg av tidligere dyrking og er tilgjengelig via relativt god skogsvei. Nordvest og vest for det påtenkte anleggsområdet løper en bekk fra bakenforliggende "bart-fjells"-områder, og denne har skåret seg ned i løsmassene og laget en dal mellom Høymoen og fjellveggen før den skjærer seg ut mot elva fra Rossvatn syd for Høymoen. Under befaringen sto noe vann i dette søkket bak Høymoen (der stien over

moen krysser søkket ca. pkt. A - se vedlegg 1.

Løsmassene Høymoen er bygget opp av er dannet ved bre-
elvaktivitet under avsmeltingsperioden til siste istid.
De består av sorterte, lagdelte sand/grus masser med
lag/linser av finsand, silt og finere masser i stor
mektighet,- antagelig minst 20 m over grunnvannsbasis
i området.

KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER:

- a) Det befarte området (vedlegg 1, skravert) synes å frem-
by et velegnet naturgrunnlag for sigevannrensing i
naturlige løsmasser.

Området har gunstig topografi og hydrografi, - som gir

- lite nedslagsfelt
- gode avskjæringsmuligheter for overflatetilrenning
- lett lukking av bekkeløp nær til fyllplassområdet
- god sigevannsavrenning
- gunstig topografisk retningsdirigering for avrenninger
i området
- innsynsskjerm

Området har gunstig geologi og hydrogeologi, - som gir

- lang avstand til hovedvassdrag
- gode fortynningsmuligheter i grunnvannsmagasinet
- visse kontrollmuligheter i overflatevassdrag
- avskjæringsmuligheter for forurenset sigevann ved
grøfter i overflaten
- hydrogeologisk tilrenningskontroll i permeable løsav-
setninger med naturlig grunnvannsrenning inn mot området
- "filter"-masser "på stedet", eventuelt masser for inn-
blanding ved uttak av avvannet, stabilisert slam.

Området har gunstige klimatiske forhold,- som gir

- grunnvanns-/sigevannsdannelse av antatt beskjedent omfang i normale år (regn - skygge og temperaturforhold)
 - muligheter for driftstiltak tilpasset de klimatiske forhold (snørydding etc.).
- b) Detaljer i laguneplassering i forhold til naturgrunnlaget (utnyttelse av terrasseflaten, forholdet til skråningen, retninger, lokale avskjæringsgrøfter etc.), kan først gjøres når området er ryddet og kartlagt i teknisk målestokk, lagunene bør imidlertid ikke legges for nær opp til terrasse-kanten. Det kan bli aktuelt med lukning av bekken i NV.
- c) Det bør videre registreres og kartfestes eventuelle kildeutslag i området Ø, SØ, S og SV for Høymoen (mellom Høymoen og bekken/elva). Om man finner markerte kilder bør det vurderes et analyseprogram for kontroll av grunnvannskvaliteten i dette området.
- d) Det bør også etableres to kontrollpunkter A og B - se vedlegg 1, - for vannkvalitetskontroll. Kontrollpunktet i A bør utføres som overdekket brønn, f.eks. ved nedsettelse av perforert rør (kunststoff filterrør - forslagsvis 25 cm diameter med låsbart lokk) til ca. 1 m's dyp, dette stigerør fra ca. 0,1 m under terrengoverflaten og opp til ca. 1 m's høyde (slik at det kan prøvetas ved rimelige snedybder). Kontrollpunktet i B etableres for analyse av bekkevannet. Det bør også anlegges avrenningsmåler.
- Måle- og analyseprogram får vi komme tilbake til om/ når anlegget skal realiseres, men vi gjør allerede nå oppmerksom på behovet for referansedata slik at det må prøvetas i god tid før eventuell deponering tar til.
- e) Anleggelse av ytterligere kontrollpunkter for prøvetaking, grunnvannsstandsobservasjoner etc. anses unødvendig.

vendig på nåværende tidspunkt, dog med forbehold om mulige kilder som egner seg for analyse. Jeg vil gjøre oppmerksom på at det neppe er praktisk/økonomisk mulig å etablere et system for avrenningsanalyse og prøvetaking i dette feltet som ikke er belagt med store usikkerheter m.h.p. om sigevannsavrenningen eller deler av denne kan bli oppfanget i systemet. Den enkle overvåkning som er foreslått i pkt. c og d er sannsynligvis den best mulige.

- f) Sigevannsmengden skal begrenses mest mulig,- her foreslås flg. tiltak:
1. Utnyttelsen av feltet bør skje slik at man får minst mulig overflate i forhold til volum. Jeg vil imidlertid fraråde at deponeringen skjer i dypere groper enn ca. 3 m i terrasseflaten,- men vil heller, om det er behov for det, foreslå at man bygger laguneveggene delvis opp over terrasseflaten (se alternativt forslag i vedlegg 2b)
 2. Driftstiltak (evt. anleggstiltak) som
 - overdekking mot regn
 - snørydding før snøsmelting
 - tømming/deponering bare i vekstsesongen.
 - mellomlagring i tank i regn og vintersesong.
- g) Jeg vil anse dette naturlige system med infiltrasjon av sigevannet i en mektig, umettet sone sand/grus og relativt lang transport i grunnvannsmagasinet med en god fortynningskapasitet, som en fin mulighet til å oppnå den for området naturbetingete grunnvannskvalitet uansett sigevannets opprinnelige sammensetning.

Forurensninger vil neppe kunne spores langt fra deponeringsområdet, men av sikkerhetsmessige årsaker bør det etableres en sone (100-150 m's radius) hvor grunn-

vannsuttak for drikkevannsformål ikke bør tillates.

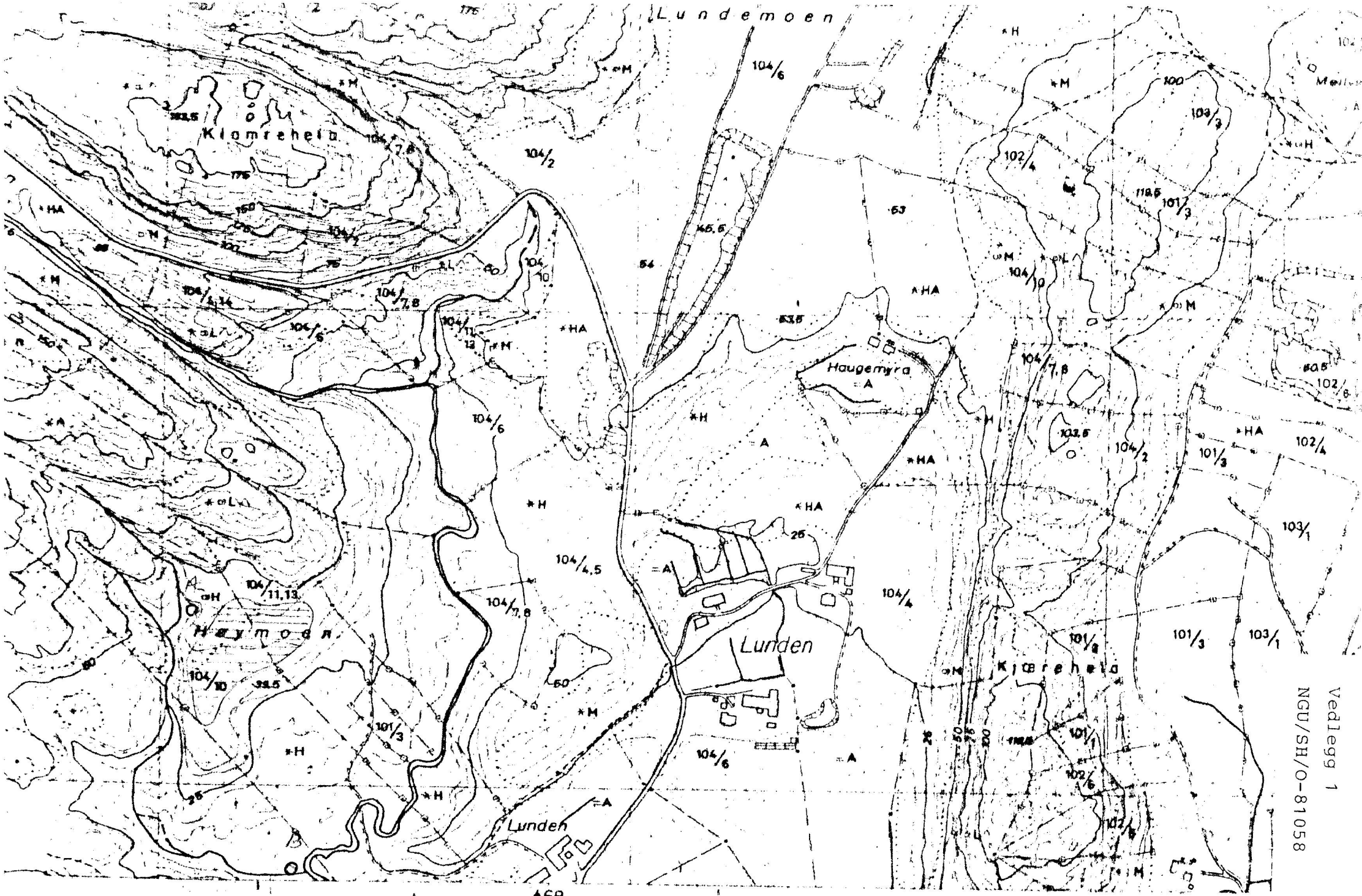
Oslo 6. oktober 1981
for Sigurd Huseby
Førstestatsgeolog

Eva Olsen

Eva Olsen

e.fm.

3 vedlegg



Vedlegg 1
 NGU/SH/O-81058

SK KARTVERK

- △ Treantpunkt NGO, ar dre
- F Antropolett, forstetning og m. fastland
- ▬ Riksveg
- B Betygning, rull og gruppeur triple
- Elvefot

468

GRIMSTAD LAMMARE; 31/5. 79

Dimmensjonering av laguner

Antall total slammengde i Arendal

Maland, Tromøy, Froland, Hisey og Grimstad
frem til ca 1983, ca 70.000 m³

Mottak kuerna ca 3000, Til laguner
ca 6000 m³

Basert på slam med 2,5% tørrstoff og avannet
til 20% vil dette si et årlig volum på
ca 750 m³

Laguner 6m bredde i bunn, 2m dype og
skråninger 45° gir et volum på 16 m³.

Dvs at det på en 3 års periode ~~er~~

trengs en samlet lagunelengde på $(750:16) \cdot 3 = 140 \text{ m}$

Dvs 3 laguner med samlet lengde ca 50 m

Laguner 4m bredde i bunn, 2m dype og
skråning 45° gir et volum på 12 m³ pr. 6m

Det trengs da en samlet lagunelengde på $(750:12) \cdot 3 = 188 \text{ m}$

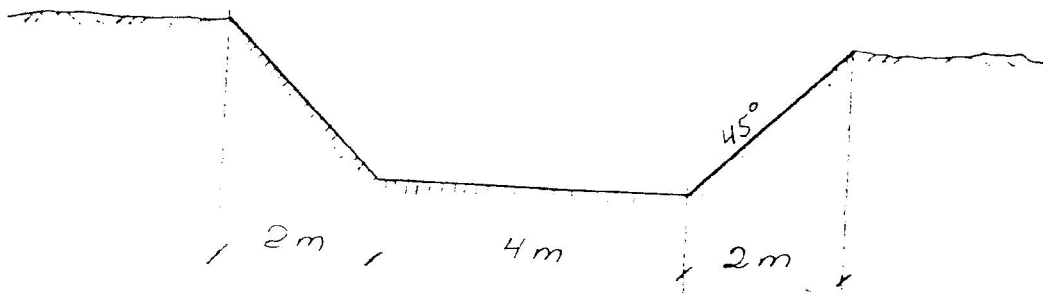
Dvs. 3 laguner a 63 m eller 6 laguner 31 m

SKISSE
SLAMLAGUNEANLEGG
LUNDEMOEN

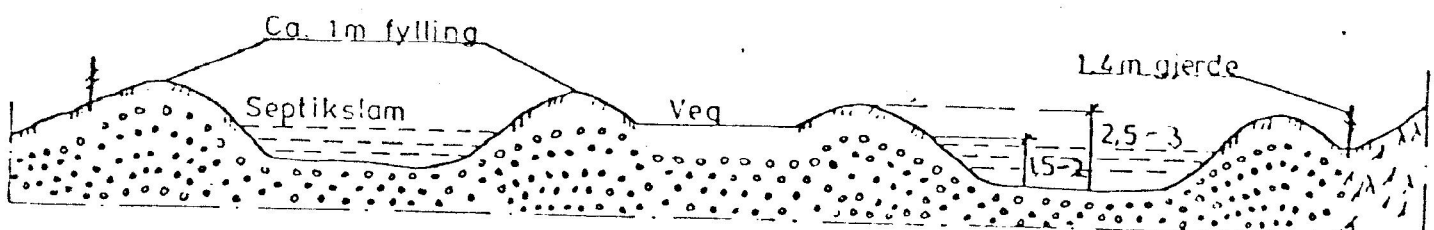
ALT.: 26/6 - 79
AREAL: Ca 8,5 mål
LAGUNEKAP. PR ÅR. 750 m³

GRIMSTAD KOMMUNE, Mål 1:1000
13/6 - 79

Snitt slamgrop
1:100



Alternativt forslag / prinsipp-skisse



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Grimstad
Teknisk etat
Rådhuset

L4890 GRIMSTAD

DERES REF:

DERES BREV:

VÅR REF:

Jnr. 530/81 SH/aml
Ark. 422.1/2
Grimstad/O-81058

OSLO-KONTORET
DRAMMENSVEIEN 230
TELEFON (02) 553165

OSLO 2

6. oktober 1981

SLAMLAGUNER I HØYMOEN

Vedlagt oversendes rapport i 2 eksemplarer.

Vennlig hilsen
for Sigurd Huseby
Førstestatsgeolog



Eva Olsen

f. fm.

Regning følger senere fra vårt
hovedkontor i Trondheim.