

Langøya – fra forlatt steinbrudd til fjordidyll

Trygve Sverreson

Tidligere utviklingssjef i Miljøindustri AS og NOAH



Langøya-konseptet:

- Basistanken var å avsette behandlet avfall i tett bergformasjon, lokalisert under havnivå (Nordbruddet)
- Med tiden ble det aktuelt å ta i bruk Sydbruddet, som hadde tydelige innlekkasjer.
- Dette førte til et omfattende tetningsarbeid, med en systematisk kontroll Langøya rundt, med kontrollboring hver 10 meter, samt injeksjonsarbeid i soner med lekkasje.

Overblikk over Langøya



Virksomheten

- **Det mottas årlig opp mot 800 000 tonn avfall, ca halvparten er farlig avfall,**
 - **Farlig avfall behandles på Langøya, miljøgiftene tas ut av kretsløpet**
 - **Produktet som deponeres er et «renset» avfall, nesten like rent som inert avfall**
 - **Avfallet kommer fra Norge, Sverige og Danmark**
- **Avfallsmarkedet er internasjonalt, regelverket fastsatt og utvikles i Brüssel**

Historikk

- **1700 tallet : Mindre kalkstensbryting startes opp**
- **1899 – 1985 : Bryting av kalksten på Langøya i stor industriskala for sementproduksjon på Slemmestad**
- **1989 : Norcem etablerer Miljøindustri AS, for avfallsbehandling på Langøya i økende skala**
- **1991 : NOAH stiftet ved Stortinget med staten ved Miljøvern-departementet som hovedeier**
 - **Formål: ”Selskapet skal ha som primæroppgave å bygge ut og sørge for drift av tilstrekkelig behandlingskapasitet for spesialavfall i Norge**
- **1993 : NOAH kjøper Langøya og overtar virksomheten**
- **2003 : Gjelsten Holding kjøper Langøya og 100 % av NOAH**

To miljøutfordringer – en løsning

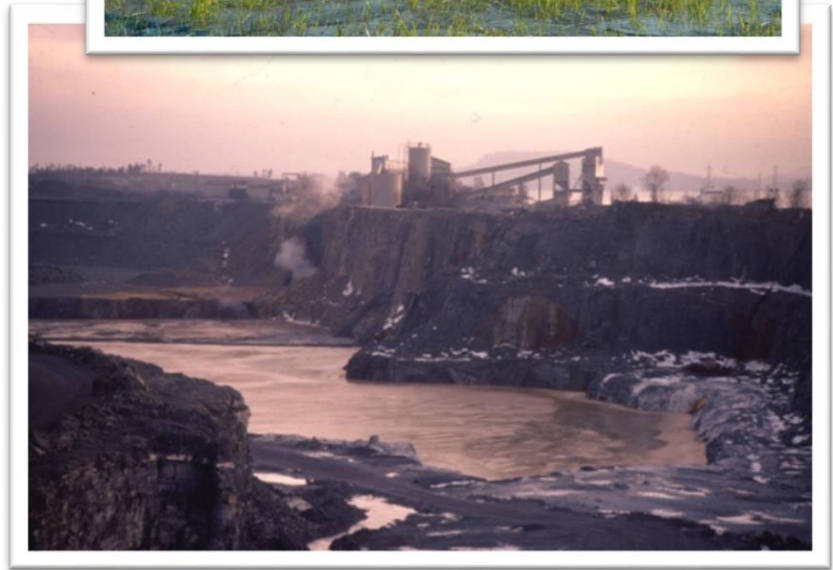
Avfallssyre

+

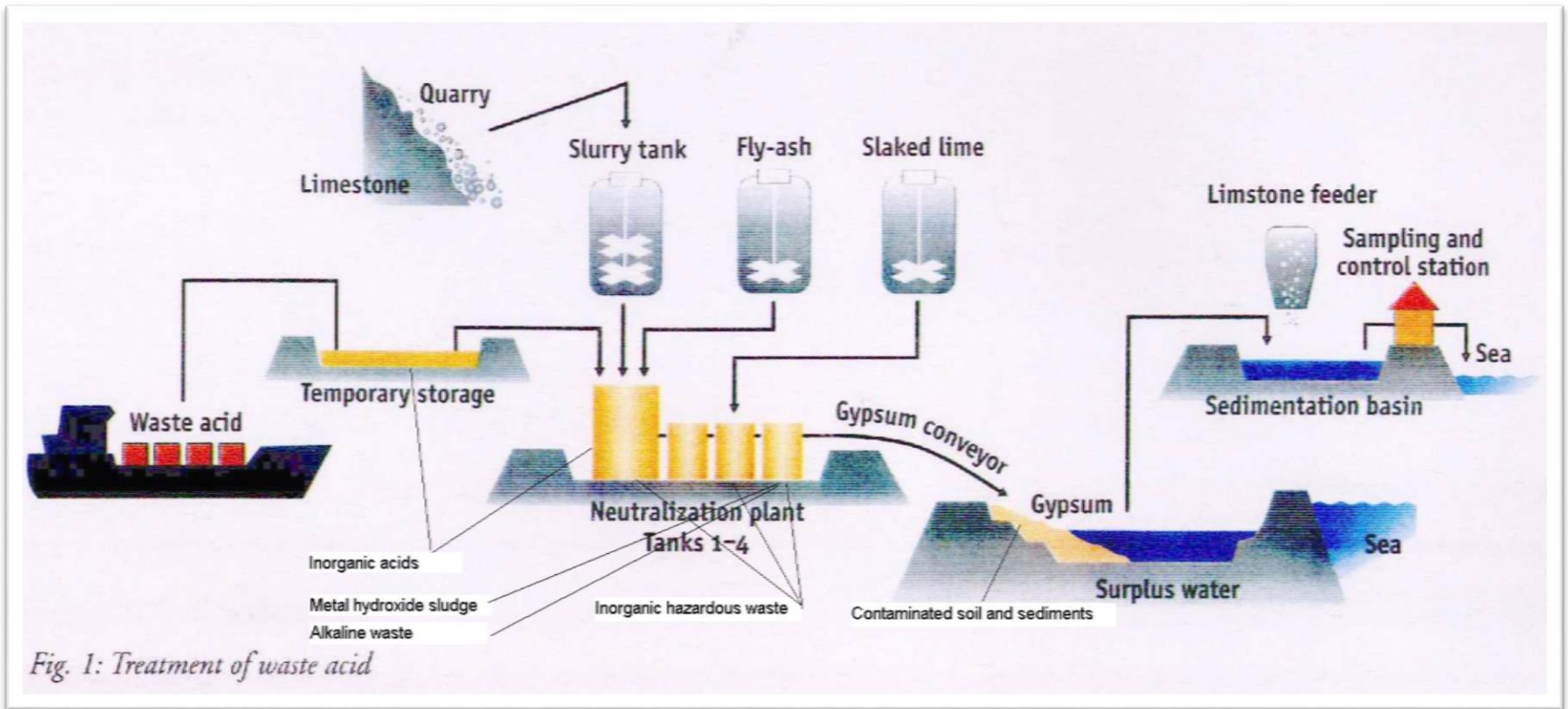
Kalkstein

Gir

Rehabilitering av Langøya



Nøytraliseringsprosessen



Gips –stabilisering av farlig avfall

Jernrik gips-slurry
absorberer og stabiliserer
tungmetaller under
reduktive betingelser



Kontroll og miljøpåvirkning

Ann Cathrin Stridal



Behandlingskonseptet på Langøya

Tillatelse

- Underlagt tillatelse fra KLIF, sertifisert etter ISO 14001

Mottakskontroll

- Mottakskontroll på alt avfall
- Basiskarakterisering

Aktiv behandling

- Alt farlig avfall blir behandlet og miljøgiftene stabiliseres og tas ut av kretsløpet

Utslippskontroll

- Utslipp til sjø måles og overvåkes daglig. Alle utslipp innenfor krav satt i tillatelsen
- Utslipp til luft godt kartlagt, begrenset og innenfor godkjente normer
- Resipientovervåkning viser god kvalitet og liten grad av påvirkning (NIVA)



For mer info.:
Se www.noah.no

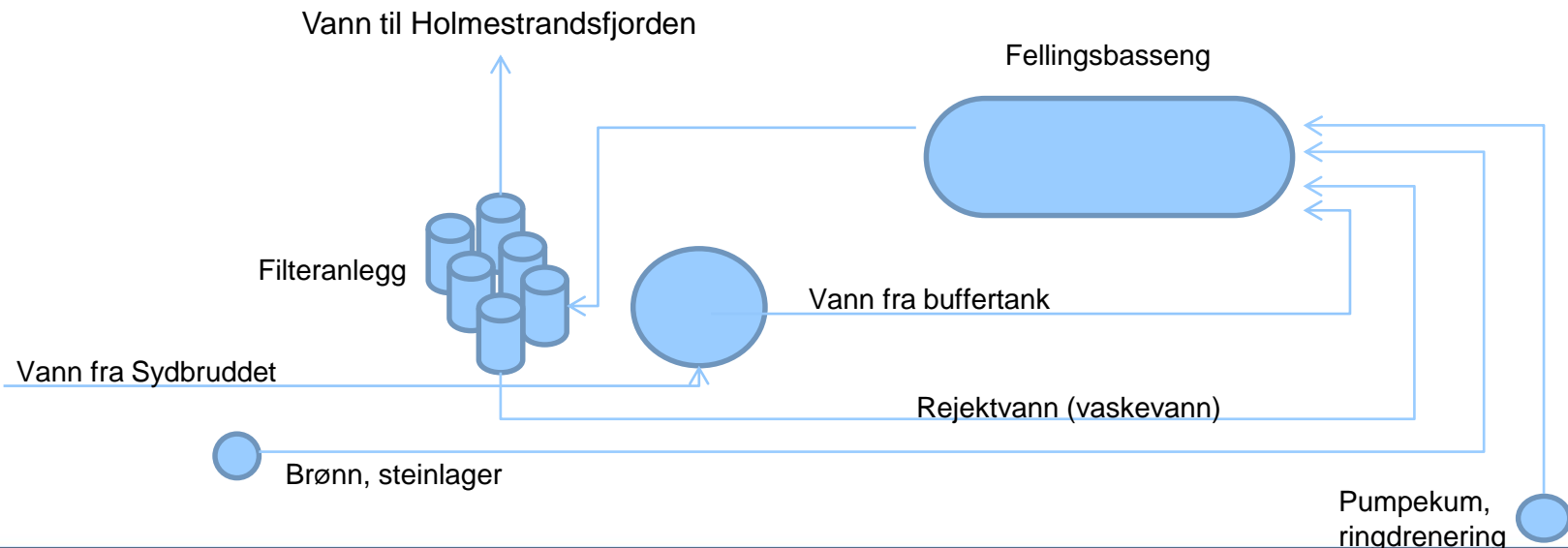
Langøya – ikke et tradisjonelt deponi

- Behandling av avfall før sluttdisponering
 - Kjemisk stabilisering omgjør avfallet til konstruksjonsmateriale til rehabilitering av øya under havnivå
- Dokumenterte fysiske sikkerhetsforanstaltninger
 - Deponiområdene er tette både under drift og etter fremtidig avslutning
 - Negativ gradient sikrer mot lekkasje under havnivå
 - Dreneringssystemer over havnivå leder alt vann til renseanlegg før utslipp til sjø



Behandling av overskuddsvann – utslipp til sjø

- ❑ Nedbør, overflatevann og prosessvann behandles i vannrenseanlegget før utslipp til sjø – renskapasitet ca. 1.000.000 m³ pr år.
- ❑ To-trinns renseprosess – utfelling av tungmetaller og «polishing» i filteranlegg.
 - ❑ Online overvåking og automatisk prøveuttak for utslippskontroll – ingen overutslipp de siste år!
- ❑ Stadig utvikling i bedre renskapasitet – renseteknikker utviklet i NOAH med svært godt resultat.
 - ❑ Lavere forbruk av renskemikalier og et renere vann pumpet til Holmestrandsfjorden.



Overvåking av driften på Langøya

Resipientvurdering (NIVA)

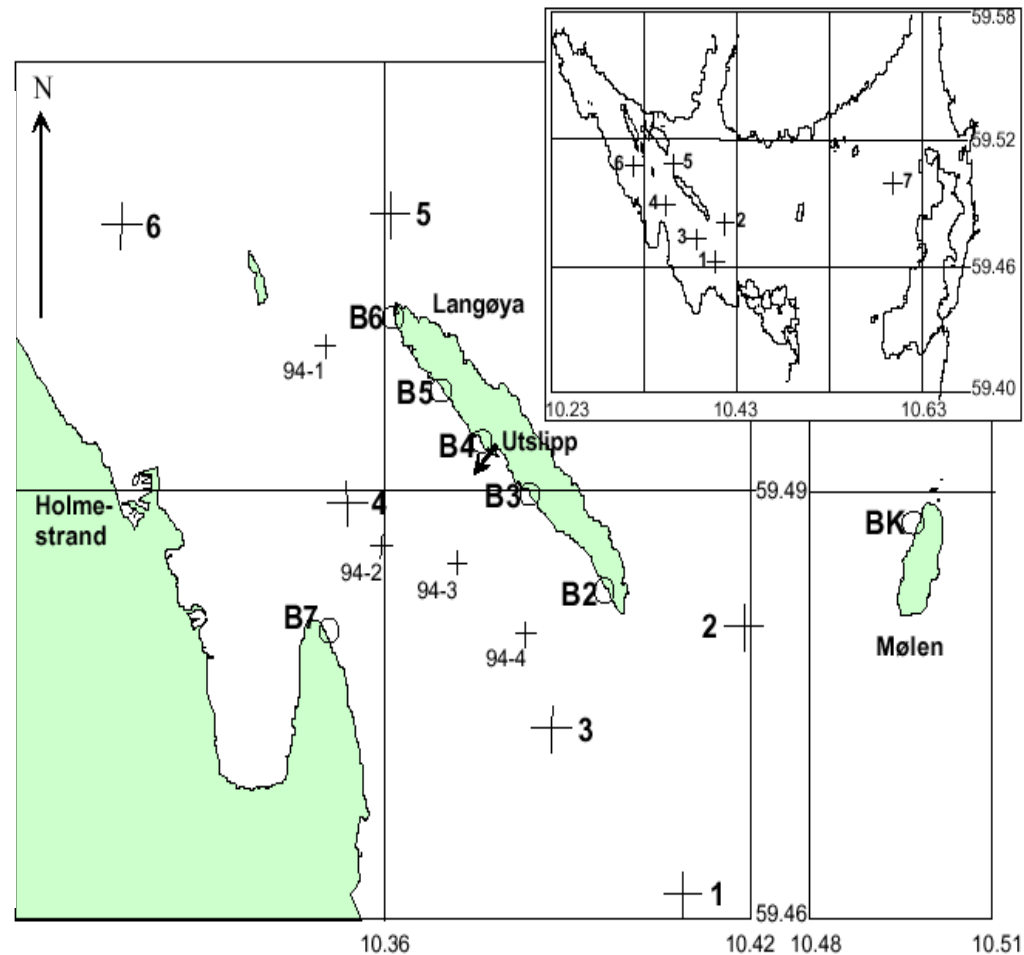
NIVA:

- 7 blåskjell og sedimentstasjoner
- Dykk i strandsonen

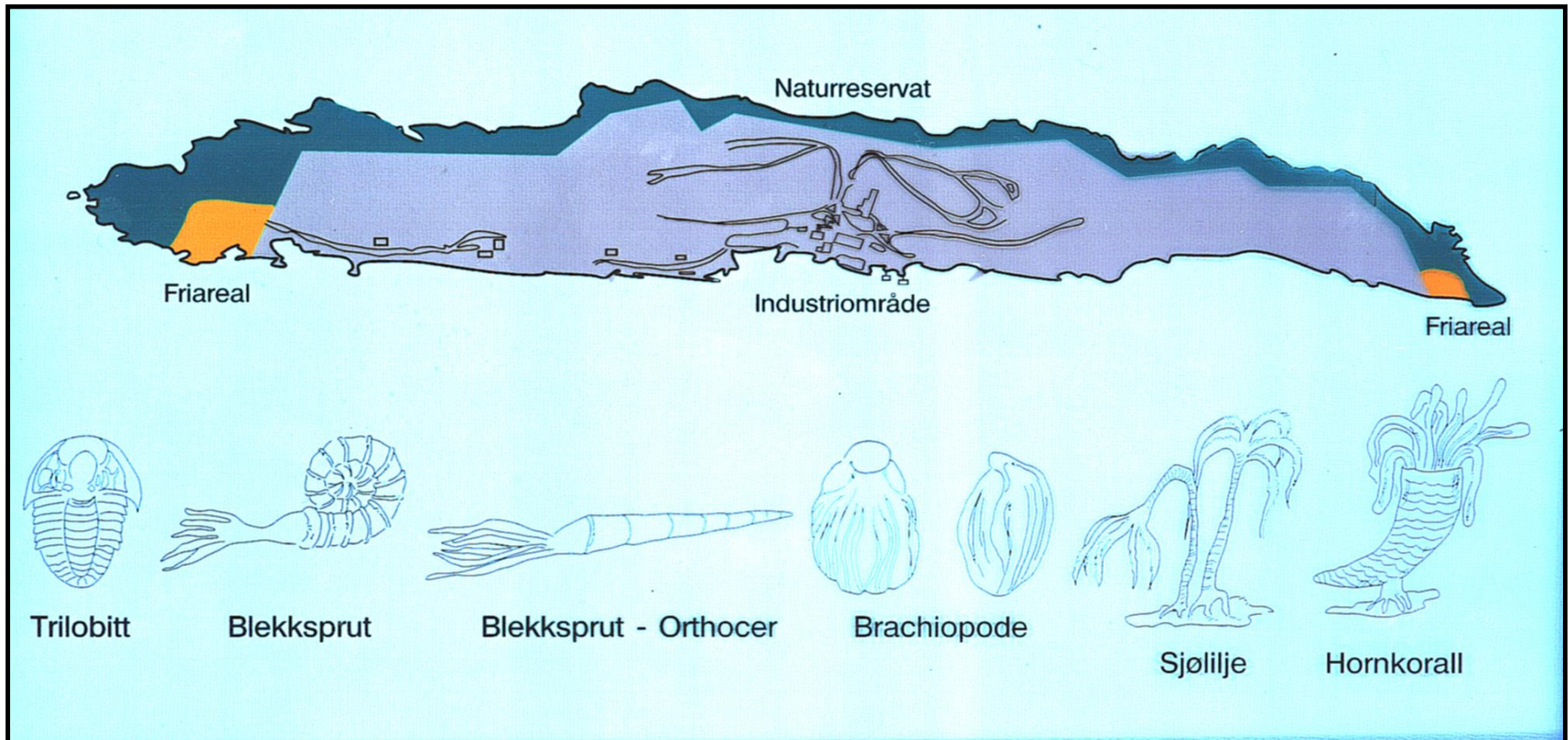
Deponivurdering (NGI)

- Prøvetaking i strategisk plasserte vannbrønner

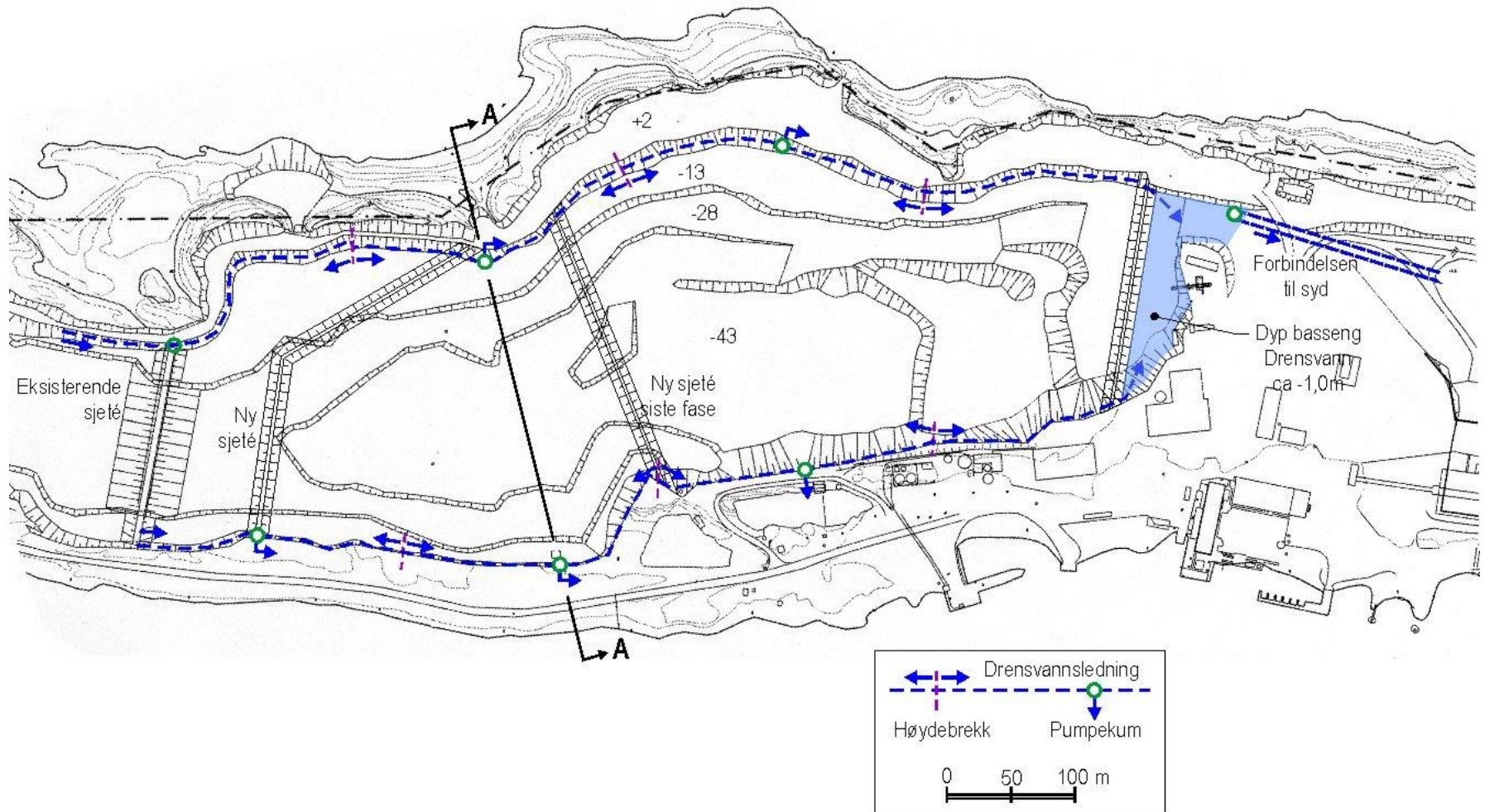
**Tilstand klassifisert
som god**



Industriområde, naturreservat og friareal



Drenssystem



Sydbruddet sett fra øst, mai 2008



Avsluttet prosjekt 2002
150.000 tonn masser med 40 tonn kvikksølv

DSI-prosjekt - København



Immobilisering av kvikksølv

Hg-immobilisering i jordsmonn o.l.:

- Hg må bringes over til metallisk form, og holdes der
- Hg må omgis av reduserende materiale, som skjermes mot nedbrytning og utvasking
- ph i overdekningen må sikres i et moderat alkalisk område

Mottaksbasseng for bulkmasser med kvikksølv (2001). $V=11.000 \text{ m}^3$

Nøytralisert
slam inn

Kontroll av vannfase
Hg: $\mu\text{g/L}$ - pr last og ved henstand

Lastformer: Storsekk

Containere

Tipp av bulk

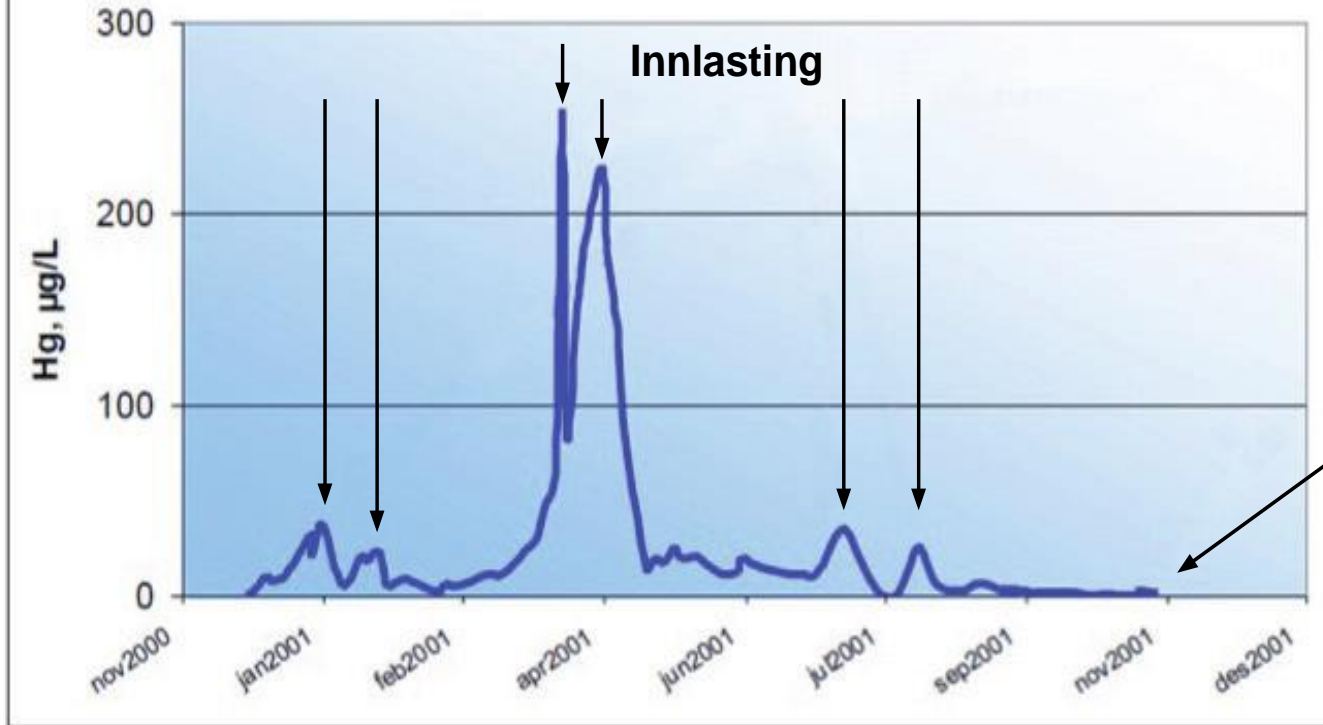
Begrenset visning

Eier/opphav: EcoPros AS
Helaterrassen 17
3018 Drammen
Tlf. +47 930 42 154
Org.nr. 987 438 495

Dato: 07.02.2018

Kjemisk stabilisering av kvikksølv med NOAHs prosess: Hg-masser lastes inn i mottaksbasseng for behandling/oppfølging

Analyser av overflaevann i løsseng 1 1.000 m³, µg Hg/L

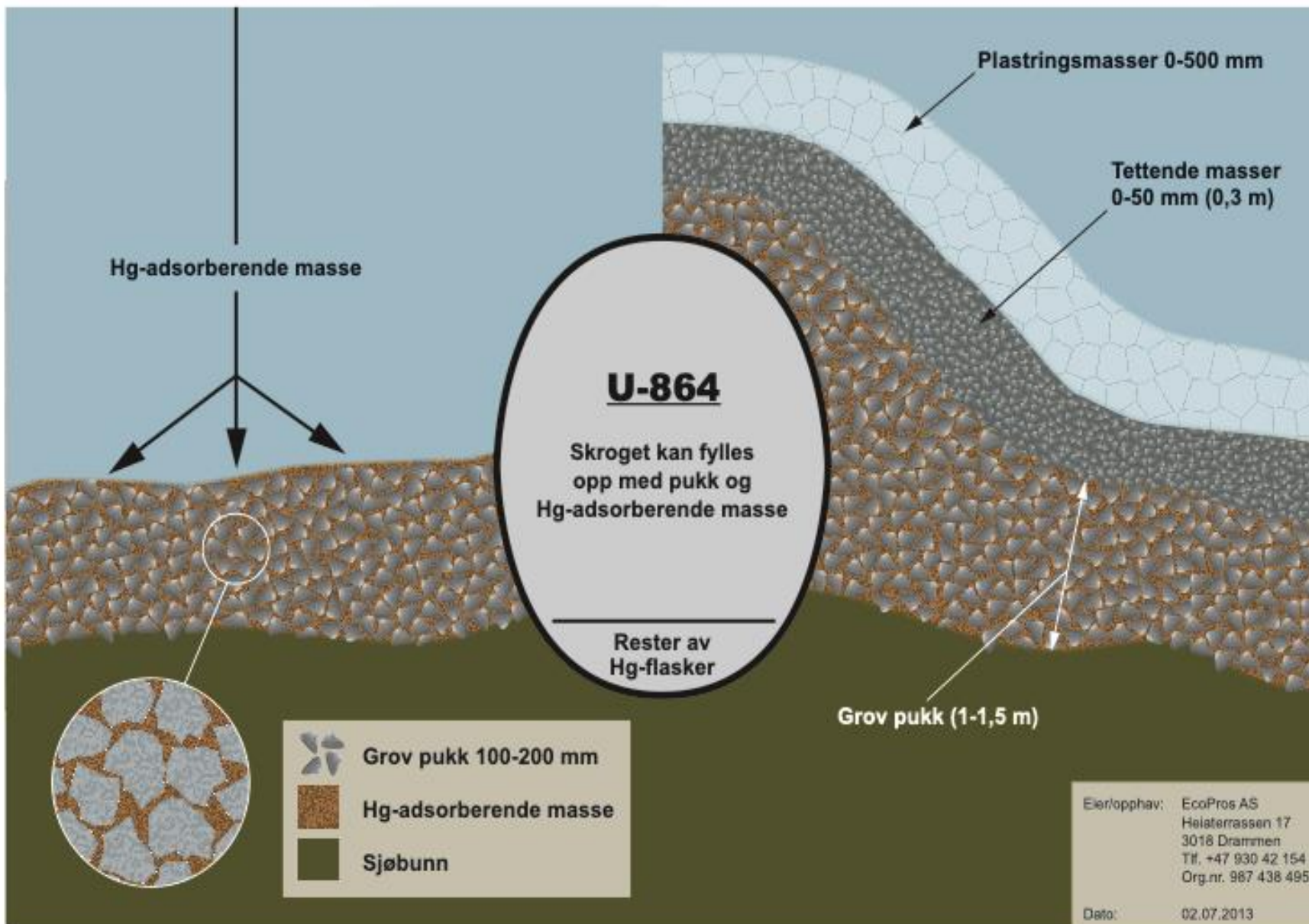


Observasjoner:

Ved hver innlasting øker Hg-verdiene

Etter henstand (dager – uker) synker Hg-verdiene betydelig

Etter lang henstand: Hg-verdier lavere enn deteksjonsnivå (0.05 – 0.2 µg Hg/L)



k for oppmerksomheten!

