

FEBRUAR 2025

MASSEHÅNDTERINGSPLAN FOR FELT AB1 - DRANGSVANN

KRISTIANSAND KOMMUNE

MASSEHÅNDTERINGSPLAN

OPPDRAGSNR.

DOKUMENTNR.

A245662

VERSJON

UTGIVELSESDATO

BESKRIVELSE

UTARBEIDET

KONTROLLERT

GODKJENT

2.4

13.02.25

Håndtering av
masseoverskudd

MDAE

daar

1 Innledning

Denne temautredningen er utarbeidet som en del av detaljreguleringen av det siste boligfeltet ved Benestad, Drangsvann felt A. Rapporten tar for seg massehåndtering i forbindelse med reguleringen av felt Ab1.

Massedisponeringsplanen kartlegger omfanget av uttak og håndtering av masser hovedsakelig fra delfelt Ab1 samt samleveien innenfor reguleringsgrensen for felt Ab1. De andre delfeltene Ab2, Ab3 og As1 blir også til en viss grad vurdert. Utbyggingen av Ab1 vil bli delt opp i tre byggetrinn.

Målet er å finne en miljøvennlig og bærekraftig løsning for bruk av overskuddsmassene fra delfelt Ab1. Prioriteringene blir derfor å gjenbruke mest mulig av massene lokalt ved å undersøke mulige bruksområder.

Tiltakshaver og ansvarlig for utredningen er COWI.

Februar 2025
Kristiansand

INNHOOLD

1	Innledning	3
2	Sammendrag	5
2.1	Planområde	6
2.2	Mål for massehåndtering	7
3	Overordnede føringer	8
4	Grunnlag	9
4.1	Uttak av masser i prosjektet	10
4.2	Type masser	12
4.3	Tilbakefylling, utfylling og deponering	13
5	Oppsummering	14
6	Bibliografi	15

2 Sammendrag

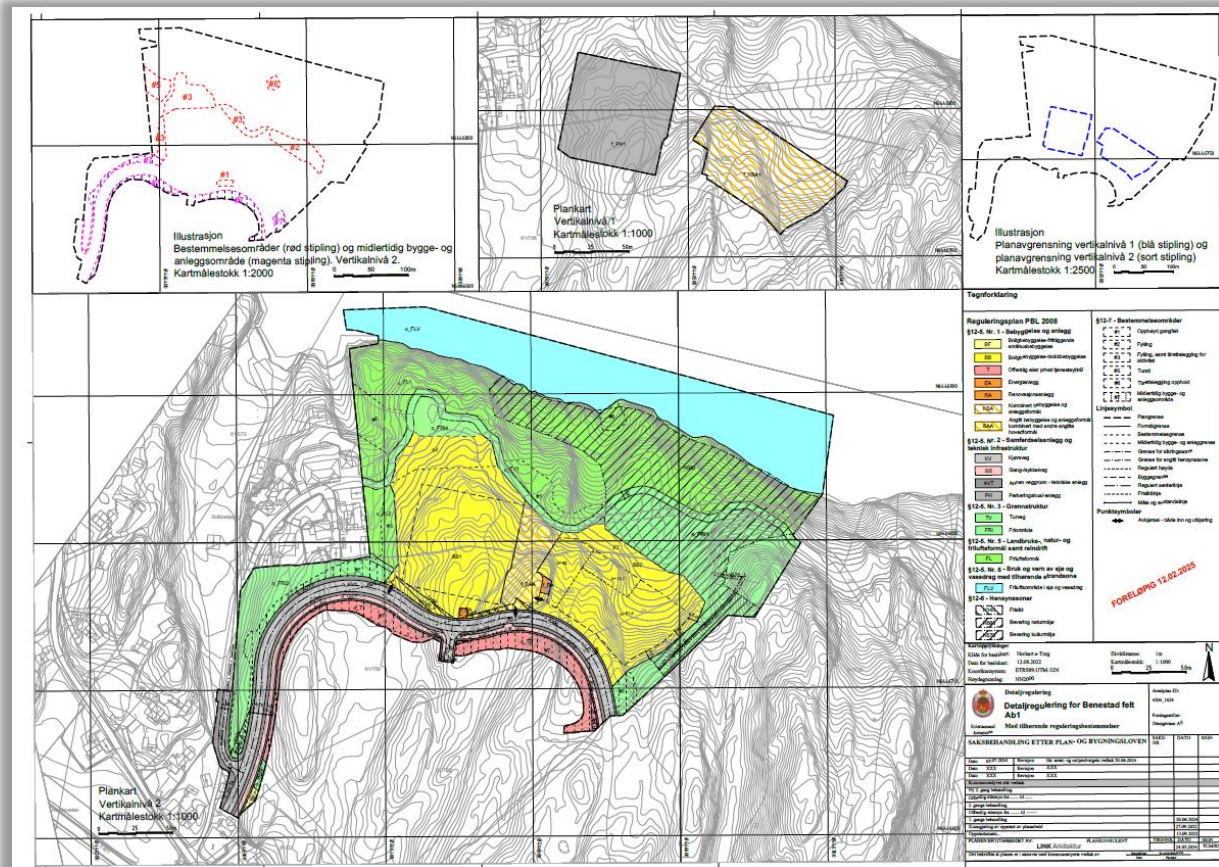
I forbindelse med utbygging av boligfeltet Ab1 ved Drangsvann, er det beregnet et overskudd av masser. Totalt er overskuddet fra Ab1 på omtrentlig 33 000 m³. Herav ca. 5 000 m³ med avgravningsmasser som er planlagt benyttet til tilbakefylling mot bygninger og uteområder for å bedre overgangene mot eksisterende terreng. Deler av agravningsmassene er også planlagt brukt til å fylle igjen sedimenteringsbasseng som er etablert i Snikkedalen i forbindelse med arbeidene i kryss A. (Krysset Dvergsnesveien/Høvågveien)

Overskuddet av steinmassene er planlagt brukt som fyllmasse i forbindelse med opparbeidelsen av kryss A. Resterende overskudd knuses i den østlige delen av Ab1 og vil bli benyttet til veioppbygging i dette området samt i andre felt på Drangsvann

Drangsvann AS tilstreber å utnytte overskuddsmassene på best mulig måte, noe som er gunstig for bærekraften og miljøaspektet. I forbindelse med all utbygging som hittil har blitt gjennomført på Drangsvann, har ingen steinmasser blitt transportert ut av området.

2.1 Planområde

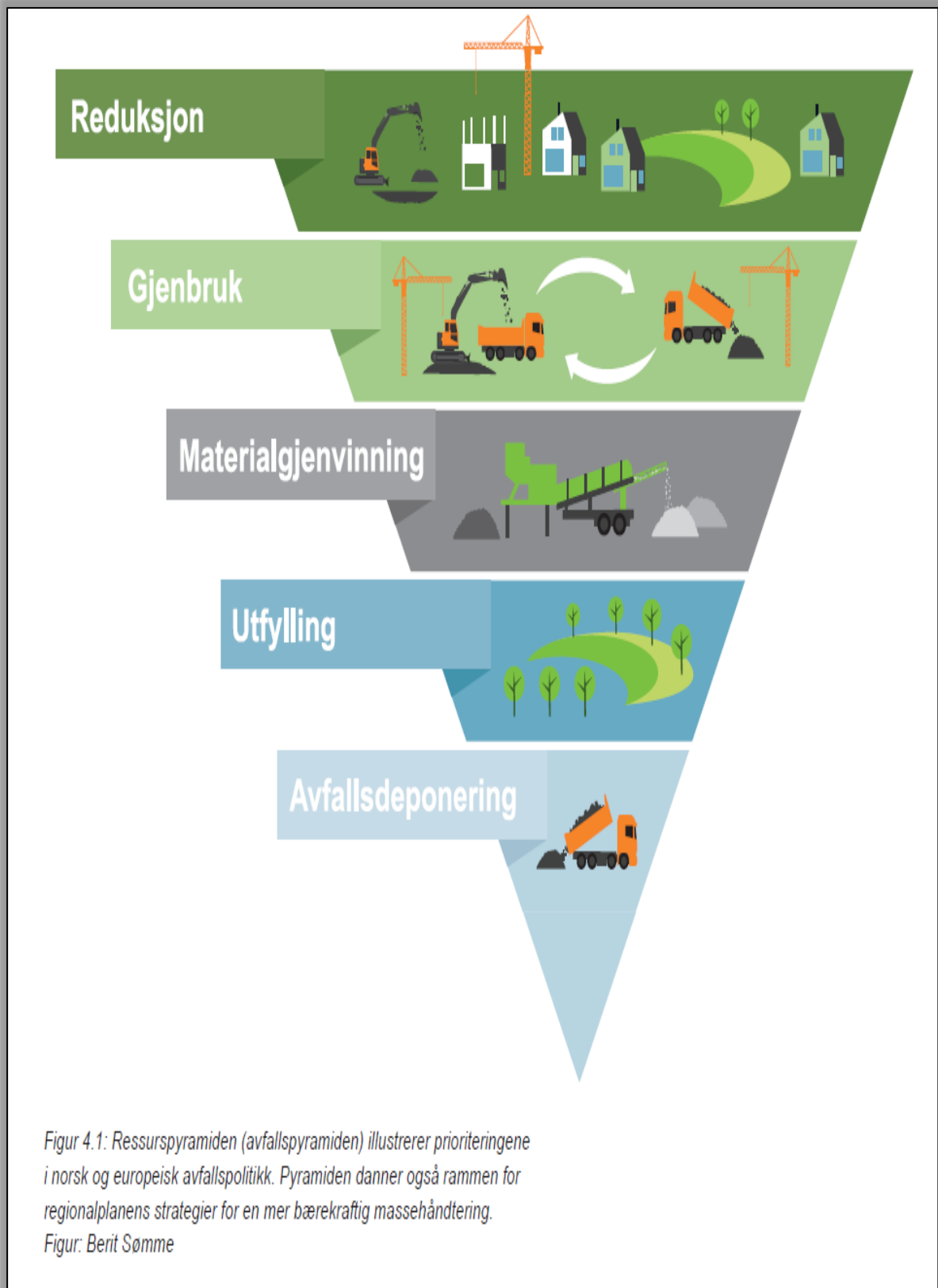
Denne planen omhandler overskuddsmasser fra felt Ab1 og fra samleveien som er vist i figur 1.



Figur 1: Foreslått plankart som viser de aktuelle områdene i felt Ab1 med boligområdet som vist med gult og samleveien.

2.2 Mål for massehåndtering

Ressurspyramiden legges til grunn for ønsket massehåndtering i prosjektet.



3 Overordnede føringer

Dersom det i reguleringsplan Benestad – felt Ab1 ikke utarbeides bestemmelser for terrenginngrep, senkning, heving av terreng ved masseuttak eller utfylling, vil bestemmelsene i kommuneplanen eller reguleringsplaner for angjeldende arealer dirigere hva som tillates på de arealer som blir omfattet av ny reguleringsplan.

Det er utarbeidet en reguleringsplan for området, detaljregulering for Benestad - felt Ab1. Planen har ingen bestemmelser angående massedeponering. Det er heller ikke avsatt areal til massedeponi i kommuneplanen. Forurensingsloven blir da bestemmende organ iht. massehåndtering/deponering:

§ 1.(lovens formål)

Denne lov har til formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall.

Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse.

§ 2.(retningslinjer)

Gjennomføringen av loven skal skje etter disse retningslinjer:

1. Det skal arbeides for å hindre at forurensning oppstår eller øker, og for å begrense forurensning som finner sted. Det skal likeledes arbeides for å unngå avfallsproblemer. Loven skal nyttes for å oppnå en miljøkvalitet som er tilfredsstillende ut fra en samlet vurdering av helse, velferd, naturmiljøet, kostnader forbundet med tiltakene og økonomiske forhold.
2. Forurensningsmyndighetene skal samordne sin virksomhet med planmyndighetene slik at planlovgivningen sammen med denne lov brukes for å unngå og begrense forurensning og avfallsproblemer.
3. For å unngå og begrense forurensning og avfallsproblemer skal det tas utgangspunkt i den teknologi som ut fra en samlet vurdering av nåværende og fremtidig bruk av miljøet og av økonomiske forhold, gir de beste resultater.
4. Avfall skal tas hånd om slik at det blir minst mulig til skade og ulempe. Det skal gjenvinnes, fortrinnsvis ved at det forberedes til ombruk eller material gjenvinnes, med mindre gjenvinning ikke er berettiget ut fra en avveining av miljøhensyn, ressurs hensyn og økonomiske forhold.

4 Grunnlag

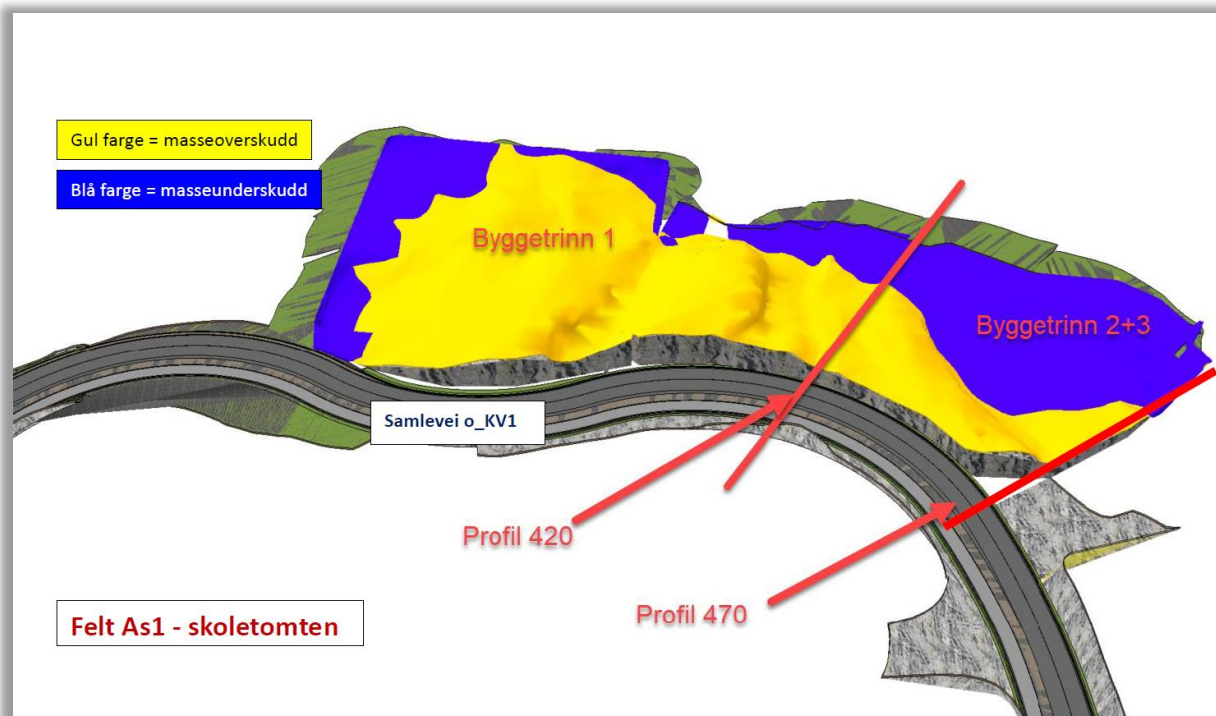
Tabell 1 under viser uttaket fra Ab1 er på totalt 59 509 m³. Massene for sprengstein er vist med en omregningsfaktor på 1,4 og omregningsfaktor 1,1 for løsmasser.

Tabell 1: Beregnede masser for delprosjekt Ab1.

Delprosjekt	Masser (m³)
<i>Sprengstein</i> Ab1	54 159
<i>Avgravningsmasser/løsmasser</i> Ab1	5 350
Totalt	59 509

4.1 Uttak av masser i prosjektet

4.1.1 Løsmasser/sprengstein



Figur 3: Oversikt over byggetrinn 1-3 og samleveien, samt hvor det er masseoverskudd og masseunderskudd ved Ab1. As1/skoletomten ligger på motsatt side av Ab1.

Utbyggingen av Ab1 vil skje i tre byggetrinn, se figur 3. I byggetrinn 1 er det tenkt å sprengre ut alt av fjell i hele Ab1 og klargjøre tomt for byggetrinn 1. Overskudd av steinmasser knuses og lagres på byggetrinn 2 og 3. Massene brukes da over tid og vil være nyttet innen det er aktuelt å realisere byggetrinn 2 og 3. Samlevegen fra avkjøring til Snikkedalen og opp til enden av Ab1 er det allerede tatt ut mye av massene som benyttes til veioppbygging i kryss A, totalt nærmere 12 000 m³. Alt overskudd fra samleveg legges opp til bruk i og rundt kryss A. Totalt overskudd fra utbyggingen av Ab1 og samlevei til byggetrinnene, vil overskuddet være på omtrentlig 33 000 m³. Se regnskap for tomten Ab1 i tabell 2.

Tabell 2: Masseregnskap for tomten Ab1. Sprengstein er vist med omregningsfaktor på 1,4 og løsmasser er vist med omregningsfaktor på 1,1. Det er ikke spesifisert mellom løsmasser og stein i fyllinger og i overskuddet.

Ab1	Masser (m³)
Sprengstein	54 159
Løsmasser	5 350
Totalt uttak	59 509
Fylling – Øst for Boverian	-13 470
Fylling - Boverian	-7 510
Tilbakefylling avgravningsmasser	-5 350
Totalt tilbakefylling	-26 330
Masseoverskudd Ab1	33 179

4.2 Type masser

De geologiske forholdene ved utbyggelsen av delfeltet Ab1 er i denne rapporten generalisert på et overordnet nivå. Dette er gjort med informasjon hentet fra Norges Geologiske Undersøkelse (NGU).

4.2.1 Løsmasser

Delfelt Ab1 består utestående av tynt organisk materiale over fjell, med blottende fjellknauser i et ellers bratt terreng (NGU, n.d). Overskuddsmasser vil stort sett bestå av rene sprengmasser.

4.2.2 Bergmasser

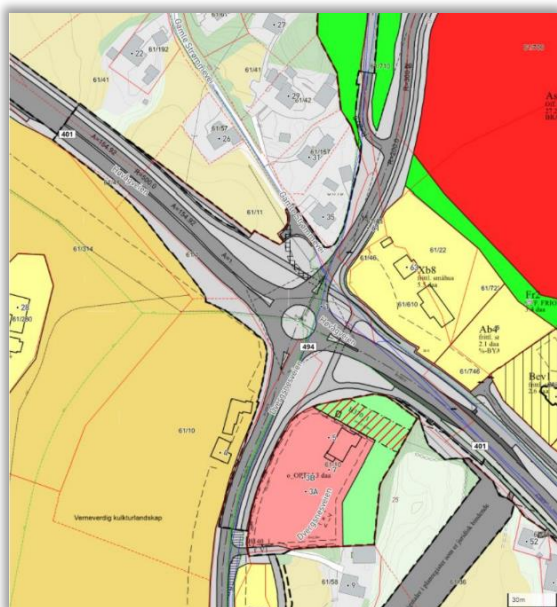
Bergrunnskartet fra NGU indikerer at det er amfibolitt og migmatitt som er dominerende bergarter rundt felt A. (NGU, n.d).

4.3 Tilbakefylling, utfylling og deponering

4.3.1 Bruksområder for deponering lokalt

Målet er å gjenbruke mest mulig av massene lokalt, som både er bærekraftig og miljøvennlig, enten det er innad i prosjektet eller nærliggende lokale prosjekter. Overskuddet fra Ab1 er på omtrentlig 33 000 m³. Under er det listet mulige prosjekter/områder der overskudd kan bli gjenbrukt;

- > Vei gjennom Felt A – hvis det settes opp stasjon for bearbeiding/knusing av stein kan det brukes omtrentlig 2000 m³ sprengstein som forsterkningslag og bærelag.
- > Rundkjøring A som ligger nedenfor Felt A er under full produksjon. Rundkjøring har et massebehov på ca. 12 000 m³. Masser fra samlevei opp til enden av Ab1 brukes til dette formålet.



Figur 4: Rundkjøring A. As1/Skoletomten kan ses markert rødt i kanten av figuren (Kommunekart, n.d.).

- > Fylle opp planlagte skråninger med et 1-2 meters jordlag. Det blir en del avgravningsmasser, som stort sett består av jordmasser. Det er planlagt en rekke skråninger som består av steinfyllinger. Å fylle et jordlag på 1-2 meter over disse steinfyllingene vil forbruke store mengder med jordmasser, og føre til utnyttelse av masser som ellers skal deponeres.
- > Vurdere om det er behov for oppfylling i noen av de andre feltene i Drangsvann prosjektet, Felt B og Felt C, før masser flyttet ut av prosjektet.
- > Knusing lokalt og bruke massene internt på andre delfelt og veiarealer i første omgang. Deretter selge noe, om massene ikke kan nyttes internt, vil være mest gunstig miljømessig, da det vil føre til mindre transport. Transport ut av området utføres da av andre prosjekt.

5 Oppsummering

Massedisponeringsplanen for felt Ab1 har som målsetting at alt av masser brukes internt på delfelter som ligger under Drangsvann. Eneste masser som ev. kjøres til deponi, er myrmasser. Det er ikke registrert myrmasser på arealer som skal bearbeides på Ab1.

Målet for massehåndtering er å legge til rette for følgende prioritert bruk:

- 1) gjenbruk av massene lokalt innenfor Felt A
- 2) gjenbruk av massene til andre delfelter på Drangsvann.
- 3) Selge overskudd, dersom Drangsvann AS ikke kan nyttiggjøre seg overskuddsmasser internt.

6 Bibliografi

- Kartverket. (n.d). *Norgeskart*. Hentet fra <https://www.norgeskart.no/#!?project=norgeskart&layers=1002&zoom=3&lat=7197864.00&lon=396722.00>
- Kommunekart. (n.d). *Kommunekart*. Hentet fra <https://kommunekart.com/>
- NGU. (n.d). *Norges Geologiske undersøkelse*. Hentet fra Berggrunnskart: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- NGU. (n.d). *Norges Geologiske undersøkelse*. Hentet fra Løsmassekart: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- Rogaland Fylkeskommune. (2017, 12 13). *Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018 - 2040*. Hentet fra https://www.rogfk.no/_f/p1/i7f073407-f074-404a-9502-0e712566b33f/regionalplan-for-massehandtering-pa-jaren-2018-2040.pdf