



Massehåndteringsplan

Detaljregulering for Elvebredden

Plan-ID: 202201

Gjesdal kommune

Dato: 20.06.2023



Prosjektinformasjon

Prosjektets tittel:	Detaljregulering for Elvebredden
Plan-ID:	202201
Dokument:	Massehåndteringsplan
Prosjektnummer:	1213
Oppdragsgiver:	Holon
Rådgiver:	Vial AS
Versjon:	1
Prosjektleder:	Cesilia Svegård Sørensen
Utarbeidet av:	Marius Bergstøl Hvidsten
Andre nøkkelpersoner:	
Lagret:	P:\1213_Elvebredden Jædergården- Massehåndteringsplan\06_Rapport\Massehåndtering

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
01	20.06.2023	Massehåndteringsplan	MBH	CS

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Bakgrunn	5
2	Massebeskrivelse.....	6
2.1	Løsmasse	6
2.2	Matjord.....	6
2.3	Utførte grunnundersøkelser og prøvegraving.....	6
3	Masseberegninger og mengder	8
3.1	Masseuttak.....	8
3.2	Gjenbruk av masser, tilbakeførte masser og anbrakte masser.....	9
3.3	Massebalanse	9
3.4	Disponering	9
3.4.1	Valg av deponi	9
3.4.2	Uttak av løsmasser, overskuddsmasser	9
3.4.3	Forurensede masser	9
3.4.4	Matjord.....	10
3.4.5	Fremmede plantearter	10
3.4.6	Asfalt.....	10
3.4.7	Transport	10
3.4.8	Klimagevinst	10

Figurliste

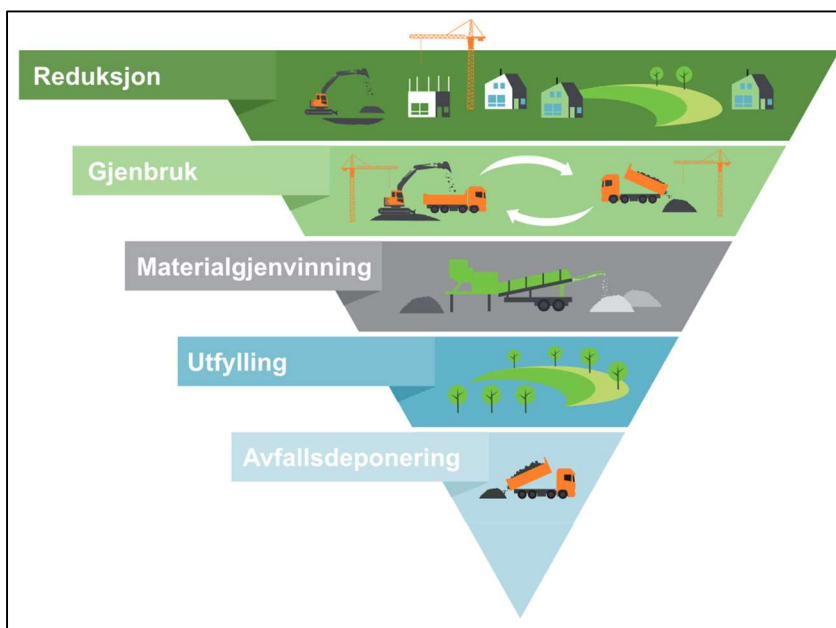
Figur 1	viser hvordan planområdet er tenkt utformet (Kilde: Paraply Landskap).	4
Figur 2:	Ressurspyramiden.	5
Figur 3	Prøvegraving har blitt utført i punktene 1 til 5. (Kilde: Prefab Design Rådgivende ingeniører, 2023).....	7

1.1 Bakgrunn

Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018 – 2040 setter som mål at overskuddsmasse fra anleggsprosjekter i størst mulig grad skal benyttes på fornuftig vis, framfor å legges på permanent tipp. Regionen har begrenset areal til massedeponi, og er avhengig av at overskuddsmassene fra byggeaktiviteten i regionen blir benyttet på en smartere måte. For å oppnå dette settes det krav om:

«For alle bygg, anlegg- og samferdsel-, og infrastrukturtiltak som genererer over 1000 m³ overskuddsmasse (uam) skal grunnforhold og disponering av overskuddsmasse inngå som del av planbeskrivelsen. For prosjekter som genererer over 10 000 m³ (uam) skal det som del av reguleringsplanen foreligge en massedisponeringsplan. Massedisponeringsplanen utformes i tråd med ressurspyramidens prinsipper om å prioritere reduksjon, gjenbruk og materialgjenvinning.»

Ressurspyramiden rangerer ulike former for massedisponering, fra best til verst, topp til bunn som vist i Figur 2.



Figur 2: Ressurspyramiden.

2 Massebeskrivelse

2.1 Løsmasse

Sand og grus er begrensede ressurser på Jæren og bør så lenge det ikke er i vesentlig konflikt med andre samfunnsinteresser søkes utnyttet. I følge «Håndtering av overskuddsmasser i Sandnes kommune, Fagnotat» har det meste av Jæren stein som er egnet for gjenbruk. *«I tillegg har Jæren mer løsmasseavsetninger enn det som er vanlig på resten av Vestlandet. Massene fra breavsetningene kan ha stort gjenbrukspotensiale og -verdi. Dette gjelder både sand og grus, men også morene-materiale.»*

NGU jobber kontinuerlig med kartlegging og klassifisering av landets grus- og pukkforekomster. Alle resultater registreres i den nasjonale databasen for grus og pukk på ngu.no. Grus- og Pukkregisteret gir en samlet oversikt og informasjon om forekomstenes viktighet på bakgrunn av beliggenhet, avgrensning, arealdisponering, volum og massenes kvalitet som råstoff for bygge- og anleggsvirksomhet i hele landet.

Prøvegravinger fra planområdet viser at massene i hovedsak består av fyllmasser, humusholdige masser, sand og fast morene.

Det bør i størst mulig grad sikres gjenvinning av uttatte løsmasser fra utgraving av bærelag, sand og pukkmasser samt at så mye som mulig av massene gjenbrukes lokalt på anlegget. Flytting og bortkjøring av massene er generelt sett ikke ønskelig fordi det medfører transportkostnader og miljøutslipp. Ved å gå ut ifra at overskuddsmassene består av gjenvinnbare sand- og pukkmaterialer av høy kvalitet, vil gjenbruk gi større verdi der det videre blir benyttet. Ettersom behovet for tilførsel av nye ressurser er så stort, kan ulempene ved transport være av marginal betydning. Teknisk gjenbruk bør skje etter nærmere utredning. Håndtering og videre bruk av massene skal dokumenteres.

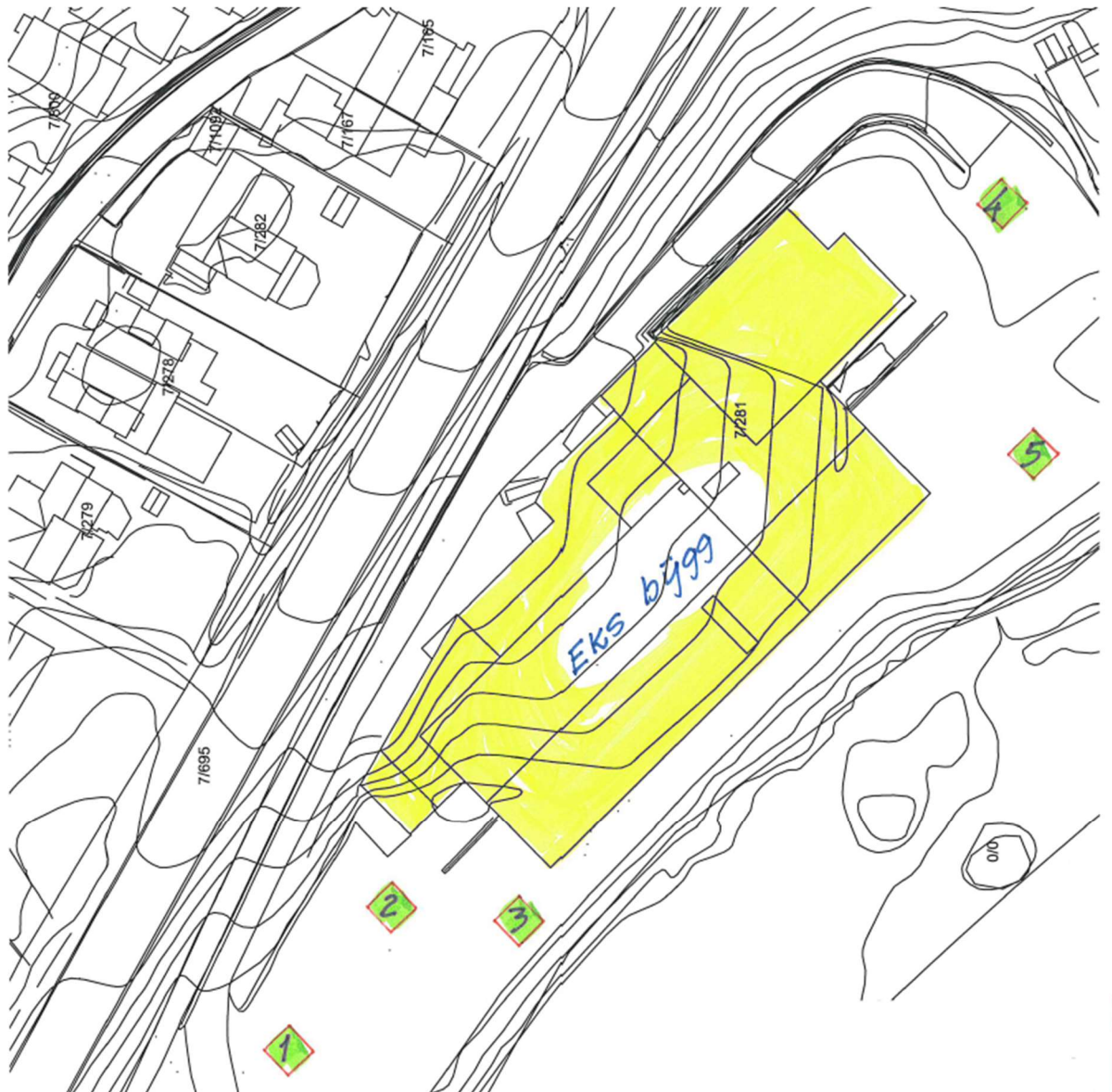
2.2 Matjord

Ifølge notat utarbeidet av Prefab Design AS angir NGU at det er morene og breelavsetninger for hele tomten. Prefab Design har også fått bekreftet dette ved prøvegraving fra området. Graveprøvene viser også at det er et lag med humusholdige masser, og det antas at det stedvis kan være forekomster av matjord. Da arealformålet skal endres fra næring og småhusbebyggelse til sentrumsbebyggelse medfører dette antakeligvis et stort masseunderskudd av matjord og hvis man finner matjord på tomten skal dette brukes på anlegget.

Eventuelle øvrige masser som er uegnet til matjord leveres til et lokalt deponi.

2.3 Utførte grunnundersøkelser og prøvegraving

I 2023 ble det utført geotekniske undersøkelser av Prefab Design i forbindelse med detaljreguleringen av Elvebredden. Planområdet ligger i et område hvor grunnen består av breelavsetninger og morene. Prøvegravinger viser at massene i hovedsak består av fyllmasser, humusholdige masser, sand og fast morene. Det ble i forbindelse med prøvegravingen hentet ut masser fra totalt 5 punkter og Figur 3 viser plasseringen av disse.



Figur 3 Prøvegraving har blitt utført i punktene 1 til 5. (Kilde: Prefab Design Rådgivende ingeniører, 2023).

3 Masseberegninger og mengder

3.1 Masseuttak

Det ene kjørefeltet på E39 er inkludert i planforslaget, men er ikke tatt med i masseberegningene. Det antas at det kun skal spuntes langs E39 og at det ikke skal tas ut eller anbringes masser der. Totalt areal for planområdet uten vegflaten på E39 er på ca. 19000 m².

I planområdet skal det etableres opptil 41 boenheter, fordelt på to eller tre blokker og med tilhørende garasjeanlegg. I tillegg skal det etableres flere parker og friområder, både langs elven og skråningen. Det er også planlagt flere utvendige parkeringsplasser samt tilhørende infrastruktur for området. Uteoppholdsarealet skal ligge på lokket over garasjeanlegget og skal stedvis ha jorddekkedybde på minst 80 cm. Den midtre av de tre tomtene skal fortrinnsvis benyttes til et kommunalt svømmeanlegg med et mindre serveringssted, en kiosk, eller treningsrom.

Selve bassenget til svømmehallen er ikke inkludert i masseberegningen grunnet størrelsen på dette er ukjent. Skulle svømmebassenget bli en realitet vil masseuttaket øke noe, og være noe høyere enn svømmebassengets volum. Ved utgraving for svømmebasseng vil de ekstra massene hovedsakelig være av fast morene. For anbrakte masser er massebehovet tilnærmet uendret da bassenget kun ventes å medføre en marginal økning.

Ifølge Prefab Design er det nødvendig med masseutskifting til 3 meter under fundament. Fra planert terreng vil dette si at det skal masseutskiftes rundt 20 800 m³ + volum av byggegrop (ca. 2500 m³). I tillegg kommer utgravingen for parkeringskjeller øst i planområdet, og som vil stå for den største delen av masseuttaket i prosjektet.

Tabell 1: Masseberegning og massebalanse for Jædergården.

Type masse	Tilgjengelig fm ³	Behov ufm ³	Anbrakt m ³	Kjøres bort m ³	Disponering
Matjord og humusholdige masser*	16240*	5410	5410	10830	Humusholdige masser* som inneholder matjord av god nok kvalitet skal gjenbrukes internt fremfor å kjøres bort. Gjenbruk i grøftesider og skråninger, parkområder og i grøntområder internt i området.
Sandig, siltig materiale	6960	815	0	6145	Gjenbruk av eksisterende masser til fyllmasse for planering av tomt, eller transporteres til godkjent deponi.
Bærelagsmasser	38975	2450	0	36525	Gjenbruk av eksisterende masser, eller transporteres til godkjent deponi.
Pukk og fast morene**	6960**	25300	18340	0	Fast morene som er egnet til bruk som pukkl skal gjenbrukes i prosjektet. Anbrakt om ikke massene som graves opp er egnet. Masser som mangler etter gjenbruk vil også bli anbrakt.
Asfalt	465	385	385	465	Revet asfalt bør leveres til gjenvinning og vurderes som gjenbruk i områdene der det skal asfalteres.
Sum	69600	34360	24135	53965	

Summering	Tilgjengelig fm ³	Behov ufm ³	Resultat i m ³		
Massebalanse	69600	34360	35240 (Overskuddsmasser)		

3.2 Gjenbruk av masser, tilbakeførte masser og anbrakte masser

Det skal ifølge landskapsplanen opparbeides flere nye grønne områder og det er behov for matjord og organisk materiale til disse. I dag finnes det en stor mengde med humusholdige masser innenfor planområdet. Det er mulig at deler av denne massen inneholder matjord av god nok kvalitet til å kunne gjenbrukes internt, men i massehåndteringsplanen er det tatt hensyn for at massene må skiftes ut og anbringes fra andre steder.

Store deler av planområdet er i dag ferdig planert. Det vil likevel være behov for noe planering, blant annet i forbindelse med tilbakefylling av masser til graveskråning rundt parkeringskjeller og bygninger. I massehåndteringsplanen er det kun tatt høyde for planering av graveskråninger. Det antas at det reelle behovet for massene er noe høyere enn det som kommer frem i denne rapporten og at også her vil være mulig å gjenbruke enda mer av massene som blir tatt ut fra området.

I forbindelse med parkeringskjeller og bygninger vil det være behov for pukk og andre liknende drenerende masser. Dette medfører at det er et masseunderskudd av pukk og at det minimum må anbringes rundt 18340 m³.

Store deler av planområdet er i dag dekket med asfalt. For at asfalten skal kunne gjenbrukes må denne først kjøres bort til egnet gjenvinningsanlegg for at man deretter vil kunne gjenbruke den i prosjektet. Man vil også oppnå et mindre overskudd av asfaltmasser som kan benyttes i andre prosjekt.

Det er en del fast morene i planområdet. Det antas at denne kan omdannes til pukk og bli gjenbrukt internt i planområdet.

3.3 Massebalanse

Av tabell 1 kan man se at prosjektet gir et masseoverskudd på rundt 34360 m³. Det er derfor viktig at det etterstrebtes å gjenbruke massene internt i planområdet. Masser som blir til overs, må håndteres i tråd med gjeldende regelverk.

3.4 Disponering

3.4.1 Valg av deponi

Ved valg av deponi skal det forsøkes å transportere til nærmeste godkjente deponi.

3.4.2 Uttak av løsmasser, overskuddsmasser

Det forutsettes at masseuttak består av rene masser, ettersom det ikke foreligger mistanke om grunnforurensning i det aktuelle området. Uttatte rene masser skal brukes i fylling direkte på anlegget. I samråd med kommunen bør det tilstrebes at overskuddsmasser gjenbrukes i andre prosjekter der det er behov for tilføring av eksterne masser. Regionalplan for massehåndtering på Jæren skal legges til grunn.

3.4.3 Forurensede masser

Forurensede masser må håndteres i henhold til forurensningsforskriften. Hvis forurenset masse tilsvarende tilstandsklasse 2 eller 3, bør massene gjenbrukes direkte på anlegget. Det som ikke kan gjenbrukes, må deponeres på godkjente deponi. Dersom det foreligger grunn til å være mistenksom over mulig forurensning i grunnen, skal massene kontrolleres og omfanget av forurenset masse kartlegges.

3.4.4 Matjord

Det som forekommer av matjord skal gjenbrukes internt på området, for eksempel på grøntareal. Ikke egnede masser, dvs. humusholdige masser, silt, leire og bløte myrmasser, må transporteres vekk til godkjent lokalt deponi.

3.4.5 Fremmede plantearter

Dersom fremmede plantearter eller uønsket organisk innhold påtreffes i massene, bør dette analyseres nærmere og ved behov skal det håndteres i henhold til Forskrift om fremmede organismer. Det må i tilfelle utarbeides en egen tiltaksplan for håndtering av fremmede arter sammen med plan for massehåndtering ved byggesøknad.

3.4.6 Asfalt

Store deler av området er dekket med asfalt. Det bør vurderes om asfalten kan leveres inn og behandles til gjenbruksasfalt som igjen kan brukes på området.

3.4.7 Transport

Anbefalt veg ut fra området er via Fv. 4424 og ut på E39. Transport av masser langs hovedvegnettet har erfaringsmessig vist seg å medføre forurensning som støv, nedsatt luftkvalitet, trafikkfarlig grus i vegbanen mm. Det må derfor etableres interne rutiner for renhold av vegbane og kjøretøy før de kjører ut på offentlig vegnett. Ved fare til for eksempel støvproblematikk vannes massene før transport.

3.4.8 Klimagevinst

Det er flere måter å oppnå klimamessig gevinst i prosjektet. Det som anses å gi den høyeste økonomisk og klimamessige gevinsten er å bruke overskuddsmasser i eller nær uttaksområdet, og er noe som kan være krevende å få til.

Videre er det mulig å oppnå klimamessige gevinster ved å velge gode transport- og logistikkmessige løsninger. Dette kan eksempelvis være ved at en eventuell grunnentreprenør benytter seg av det deponiet som har kortest reiseavstand fra prosjektområdet. I prosjektet kreves det flere kjøreturer for å få massene ut av området enn det som skal anbringes, og ved å optimalisere transporten av massene er det mulig å redusere antall kjøreturer for lastebilene. Dette kan gjøres ved at man fyller lastebilene opp med masser som skal anbringes til prosjektområdet, og at de samtidig tar med seg masser som ikke skal brukes i prosjektet til deponiet. Valg av stor lastebil, som har en lastekapasitet på rundt 15 m³, bruker færre turer enn mindre lastebiler og anbefales å benytte i prosjektet.

Vial AS • Auglendsmyrå 17B • 4016 Stavanger • Tlf: 994 23 100