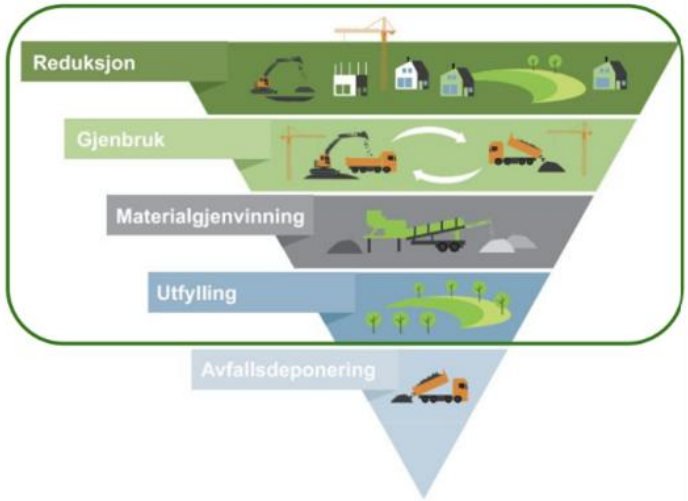
TRONDHEIM KOMMUNE
Tråanten tjïelte

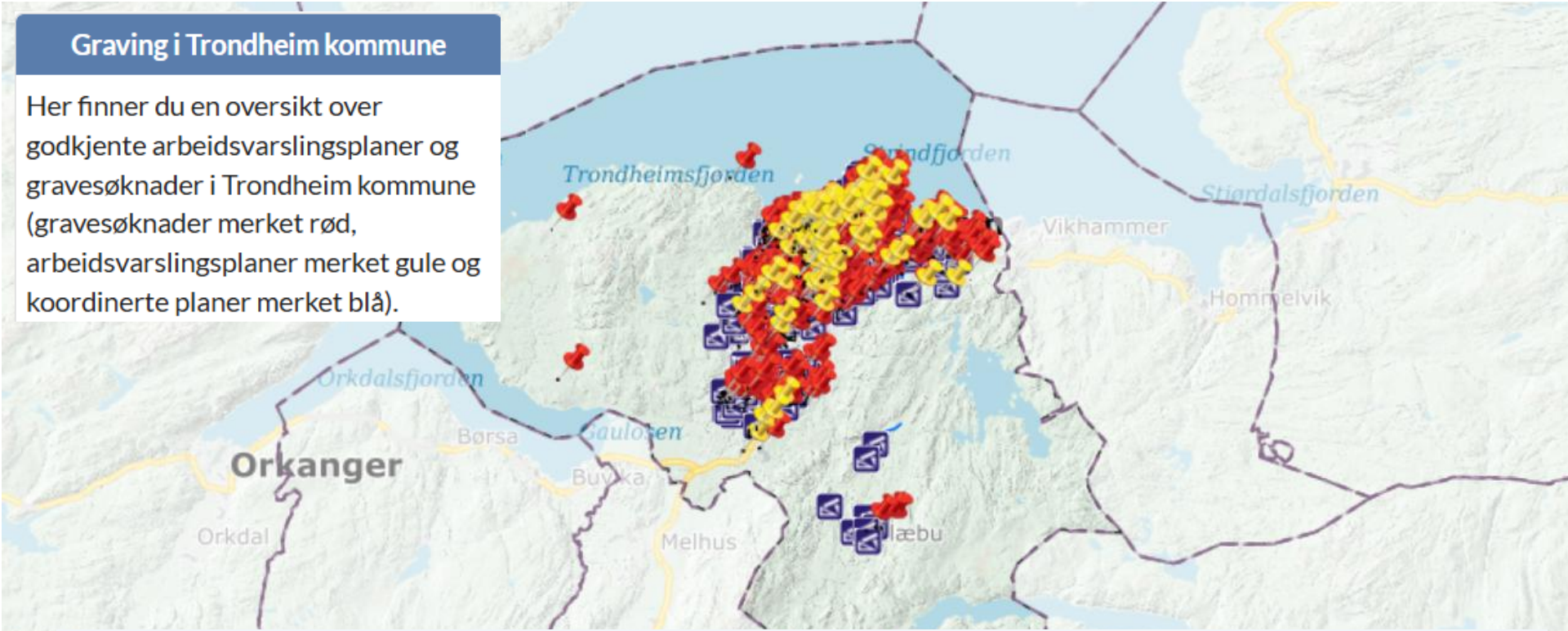
Trøndelag fylkeskommune
Tröödelagen fylhkentjïelte

Trøndelag Ressursbank

Bærekraftig massehåndtering i Trondheim og Trøndelag

Miljøringen 17.september - Per Anders Folladal, prosjektleder





Byen vokser. Hvert år håndteres to millioner m3 overskuddsmasser i forbindelse med bygg- og anleggsvirksomhet i Trondheimsregionen. Dette tilsvarer 200 – 250 daglige transporter på vei. En fullastet dieseldrevet lastebil gir et CO2-utslipp på 2,7 kg. per kilometer. I dag deponeres det meste av gravemasser fra anleggsområder. Den totale belastningen på miljø, vei og trafikk er enorm.

Hovedmål Trøndelag Ressursbank

Trøndelag Ressursbank skal arbeide for redusert klimaavtrykk gjennom effektiv logistikk og økt gjenbruk og materialgjenvinning av overskuddsmasser i Trøndelag, gjennom strukturert samhandling i hele verdikjeden. Dette skal føre til mer bærekraftig massehåndtering, reduksjon i uttak av jomfruelige ressurser, optimalisert logistikk i form av redusert antall tonnkilometer og valg av riktig transportmiddel, styrket konkurransekraft og bedre lønnsomhet over tid.

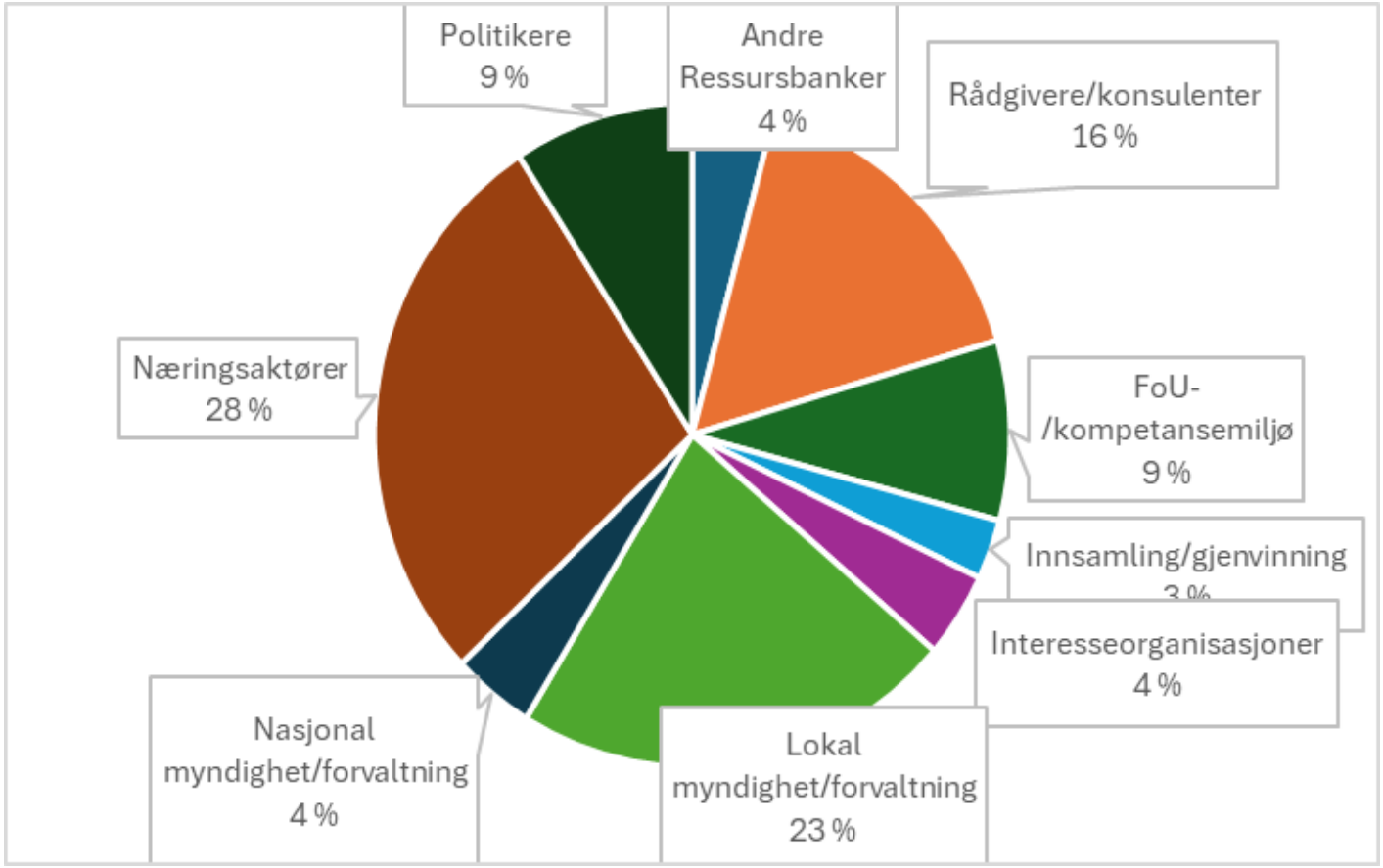
- **Klima**
- **Ressurser**
- **Natur**

Og i tillegg er det lønnsomt!

Kritisk suksessfaktor: Hele verdinettverket må engasjeres

- 250 personer
- 85 aktører

Kritisk suksessfaktor: Hele verdinettverket må engasjeres



- 250 personer
- 85 aktører

Flere innspill

- Felles forståelse
- Rolleavklaring
- Tidligfase - planer, veileder, regelverk mv.
- Anskaffelser
- Regelverk
- Effektiv (kort) og rettferdig saksbehandling
- Kvalitet
- Fokus på ulike typer masse
- Gjenbruk lett forurensede masser
- Tilgang til areal
- Tilgang til utstyr
- Data, rapportering, oversikt
- Innspill til digital plattform
- Finansiering og forretningsmodeller

Gjenbruk av lett forurensede masser

Areal for mellomlagring av gravemasser

Datainnsamling

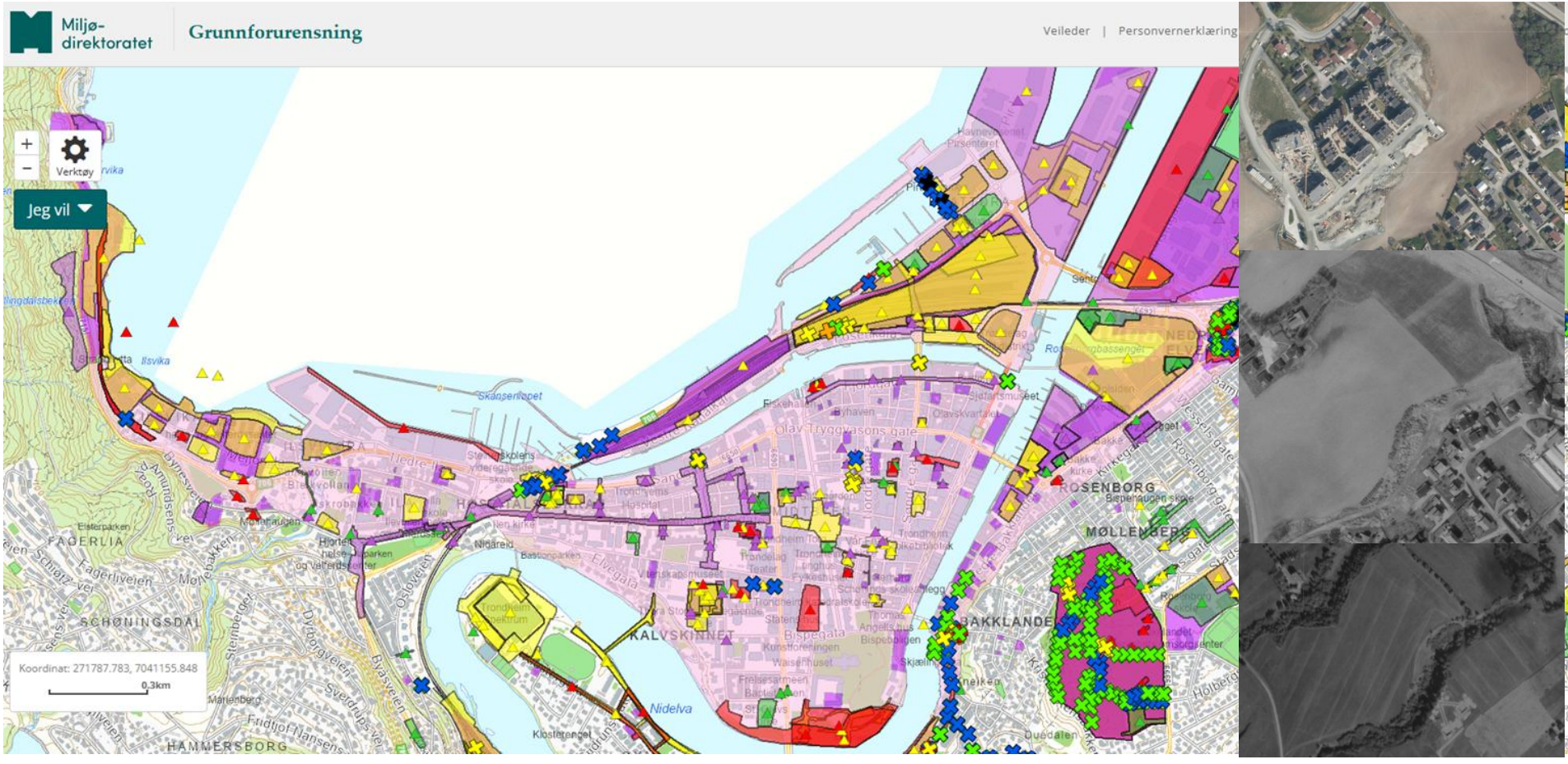
Samarbeid i noenlunde samtidige prosjekter

Anskaffelser

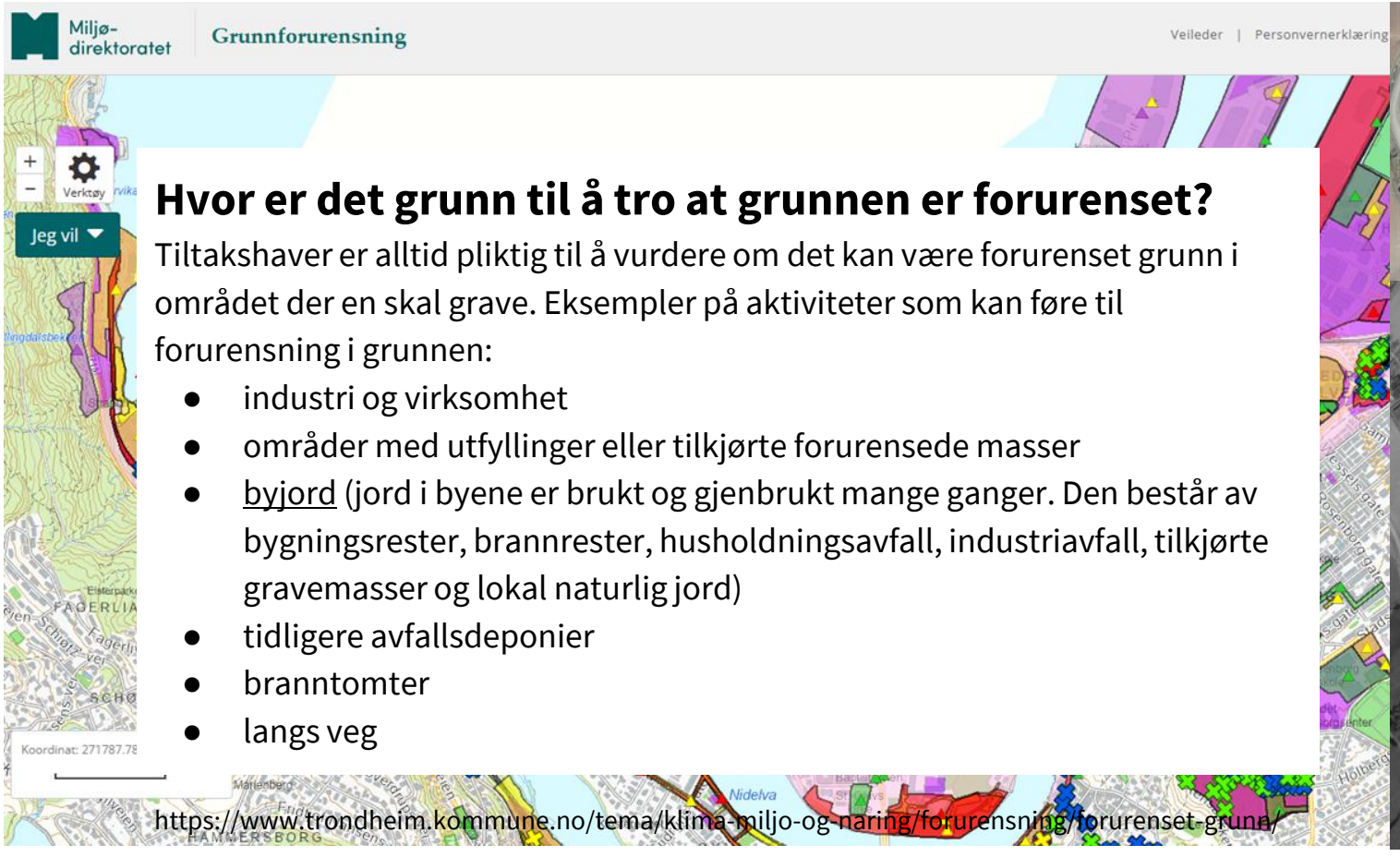
Eksempler på kompetansedeling

Trafikk-gruppe	Ekvivalente 10 tonns aksler (N)	Beskrivelse	Typiske veier
A	< 500 000	**Svært lav trafikkbelastning**	Skogsbilveier, private adkomstveier
B	500 000 – 1 000 000	**Lav trafikkbelastning**	Kommunale boligveier, gang- og sykkelveier
C	1 000 000 – 2 000 000	**Moderat trafikkbelastning**	Fylkesveier med lav ÅDT, mindre samleveier
D	2 000 000 – 3 500 000	**Høy trafikkbelastning**	Hovedveier i byer, middels belastede fylkesveier
E	3 500 000 – 10 000 000	**Svært høy trafikkbelastning**	Sterkt trafikkerte hovedveier, motortrafikkveier
F	>10 000 000	**Ekstremt høy trafikkbelastning**	Motorveier med høy ÅDT (>10 000), viktige hovedveier

Eksempler på kompetansedeling


Miljø-direktoratet
Grunnforurensning
Veileder | Personvernerklæring
Verktøy
Jeg vil
Koordinat: 271787.783, 7041155.848
0.3km
Ilsvika
Skansenkaia
Nidaråid
Nidelva
Elvegata
Bispegata
Kongensgate
Olav Tryggvasons gate
Dronningens gate
Prinsens gate
Thomas Angells gate
Rosenborggata
Rosenborg skole
Bispehaugen skole
Trondheim Spektrum
Trondheim Hospital
Trondheim kirke
Trondheim Kunstforening
Trondheim Vitenskapsmuseet
Trondheim Sjøfartsmuseet
Trondheim Bibliotek
Trondheim Voldsmuseum
Trondheim Bymuseum
Trondheim Kunstmuseum
Trondheim Teknisk museum
Trondheim Helsefellesskap
Trondheim Frelsesarmeen
Trondheim Katedralskole
Trondheim Katedralskole og Ungdomsskole
Trondheim Ungdomsskole
Trondheim Byhaven
Trondheim Havnevesenet
Trondheim Pirsenteret
Trondheim Rosenborgbassenget
Trondheim Rosenborg kirke
Trondheim Rosenborg kirkegård
Trondheim Rosenborg Ungdomsskole
Trondheim Rosenborg Ungdomsskole og Idrettshall
Trondheim Rosenborg Ungdomsskole og Idrettshall
Trondheim Rosenborg Ungdomsskole og Idrettshall

Eksempler på kompetansedeling



Hvor er det grunn til å tro at grunnen er forurenset?

Tiltakshaver er alltid pliktig til å vurdere om det kan være forurenset grunn i området der en skal grave. Eksempler på aktiviteter som kan føre til forurensning i grunnen:

- industri og virksomhet
- områder med utfyllinger eller tilkjørte forurensede masser
- byjord (jord i byene er brukt og gjenbrukt mange ganger. Den består av bygningsrester, brannrester, husholdningsavfall, industriavfall, tilkjørte gravemasser og lokal naturlig jord)
- tidligere avfallsdeponier
- branntomter
- langs veg

https://www.trondheim.kommune.no/tema/klima-miljo-og-naring/forurensning/forurenset-grunn/

Massedeponi og gjenbruk av rene overskuddsmasser - årlig kartlegging MEF

Massetipper - Trondheimsregonen
Region Midt

Trondheim, Melhus og Malvik kommuner **Mars 2024**

	Regulerte volum med miljø og teknisk begrensning		Regulerte volum uten miljø og teknisk begrensning		
	Åpent i m3	Ikke åpent i m3	Åpent i m3	Ikke åpnet i m3	
	2024	Sum 2024-2027	2024	Sum 2024-2027	Etter 2027
Sum	755 000	40 000	5 290 000	800 000	4 500 000

Kommune	Deponi	Tiltakshaver	Status	År	Åpent i m3 2024	Ikke åpent i m3 Sum 2024-2026	Åpent i m3 2024	Ikke åpnet i m3 Sum 2024-2027	Etter 2027
Trondheim	Ekle sandtak	Ekle Sandtak	I drift	10	100 000	0	1 000 000		
Trondheim	Solberg og	Anleggsmaskiner	I drift	10	190 000	0	1 900 000		
Trondheim	Nidarheim	Franzefoss	I drift	4	25 000	0	100 000		
Trondheim	Furuhaugen øst	Søbstad AS		20	0	0	0		2 000 000
Trondheim	Tanem Nedre	Forseth Grus AS	I drift	5	80 000	0	400 000		
Trondheim	Sørborgen	Ramlo Sandtak	I drift	2	100 000	0	200 000		
Trondheim	Nedre Forset	Ramlo Sandtak		20	0	40 000		800 000	
Melhus	Mo Gård		I drift	2	20 000	0	40 000		
Melhus	Udduvoll vest	SG Entreprenør		10	0	0	0		2 500 000
Malvik	Stokke	Ramlo Sandtak	I drift	5	50 000	0	250 000		
Malvik	Bjørnstad	Ramlo Sandtak	I drift	5	100 000	0	500 000		
Melhus	Kneppe Vest		I drift	10	90 000	0	900 000		
Sum					755 000	40 000	5 290 000	800 000	4 500 000

Hva kartlegges:

- Kapasitet i vedtatte deponier.
- Mengder rene masser som er levert til deponi.
- Mengder som har blitt solgt tilbake til markedet til gjenbruk.
- Mengder som har blitt brukt til jordforbedring (som ikke er søknadspliktig).

Gjenbruk av masser utenom deponier inngår ikke.

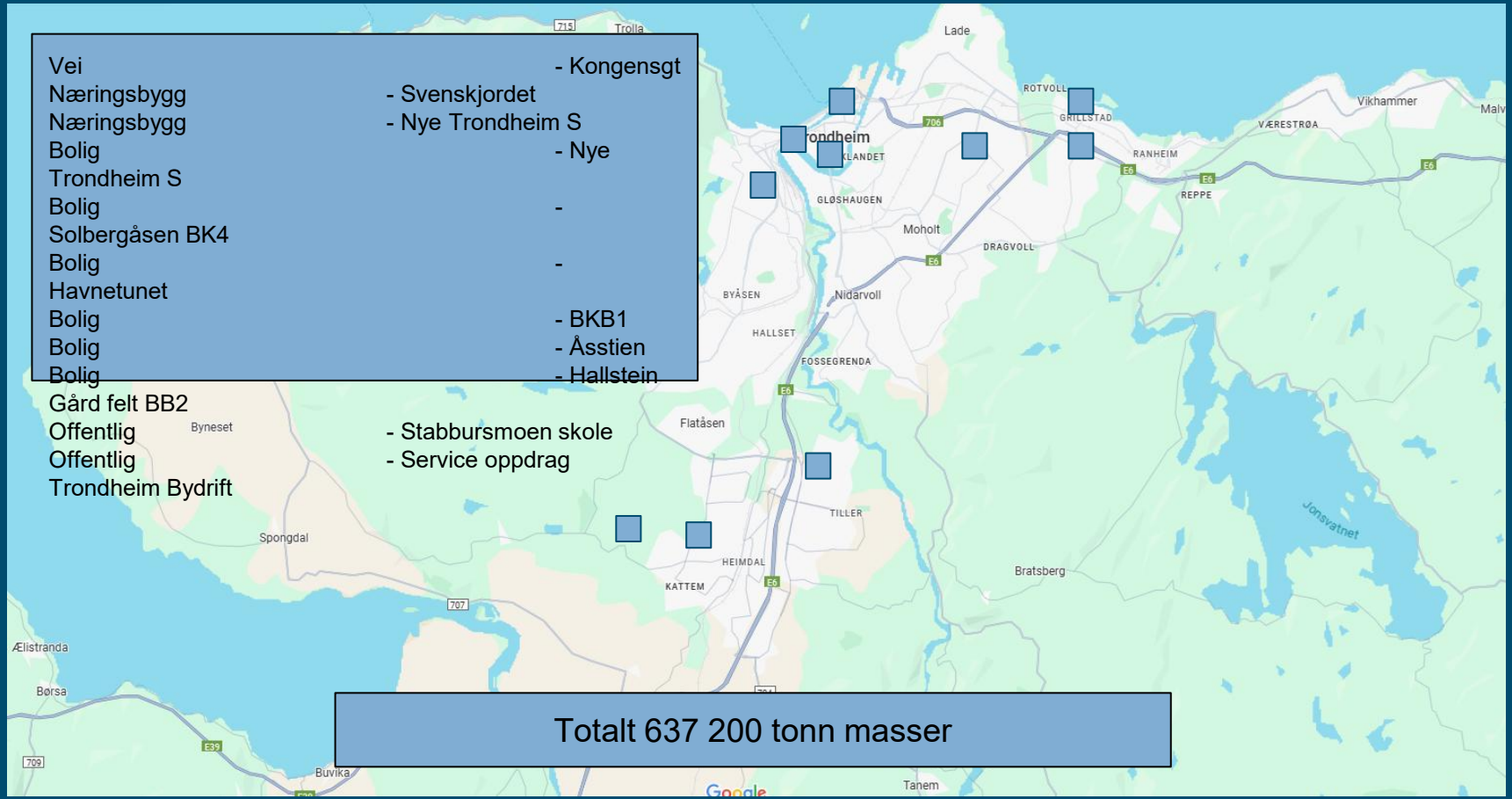
Lett forurensede masser inngår ikke.

Årlig volum i Trondheimsregionen - rene overskuddsmasser 2023

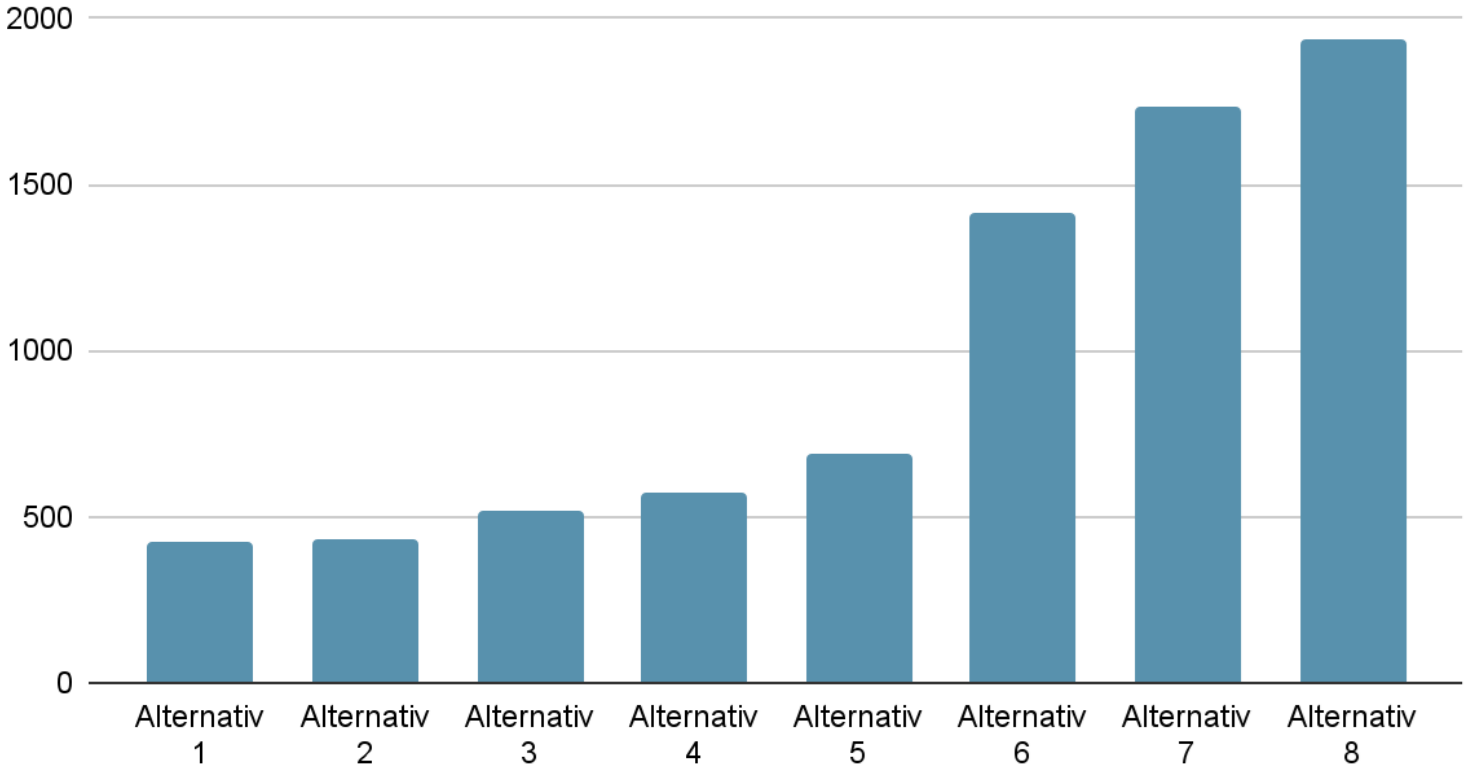
Rene overskuddsmasser levert deponi - rapportert	1 050 000
Rene overskuddsmasser levert deponi - ikke rapportert	740 000
Sum rene overskuddsmasser levert deponi	1 790 000

Overskuddsmasser - gjenbruk	320 000
Overskuddsmasser - jordforbedring	48 000

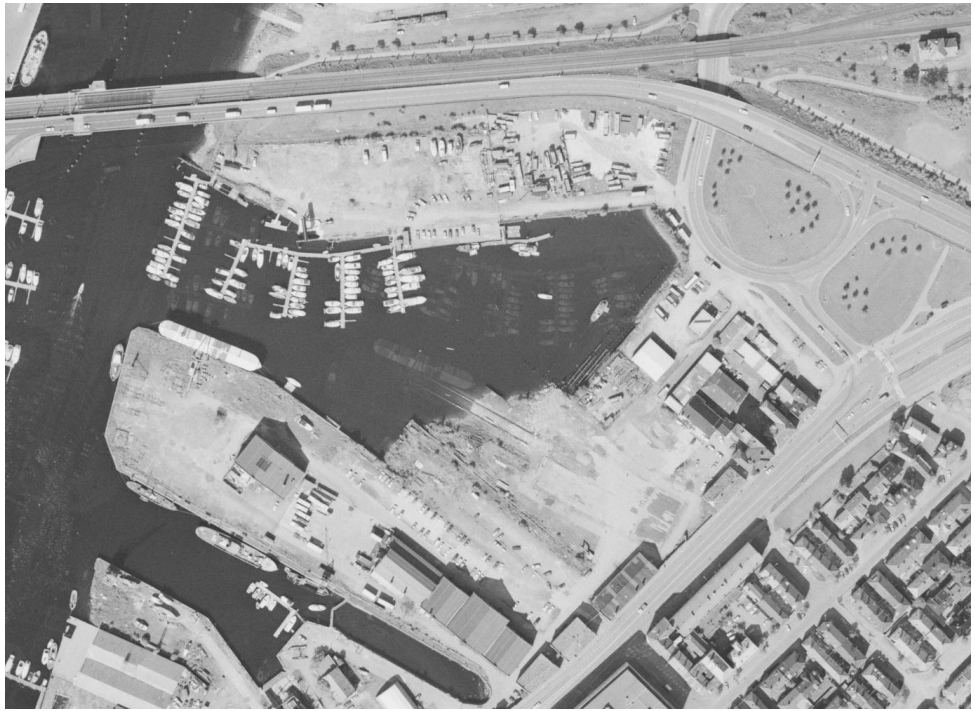
NTNU Industrial Ecology
Doktorgradsstipendiat: Jonna Ljunge

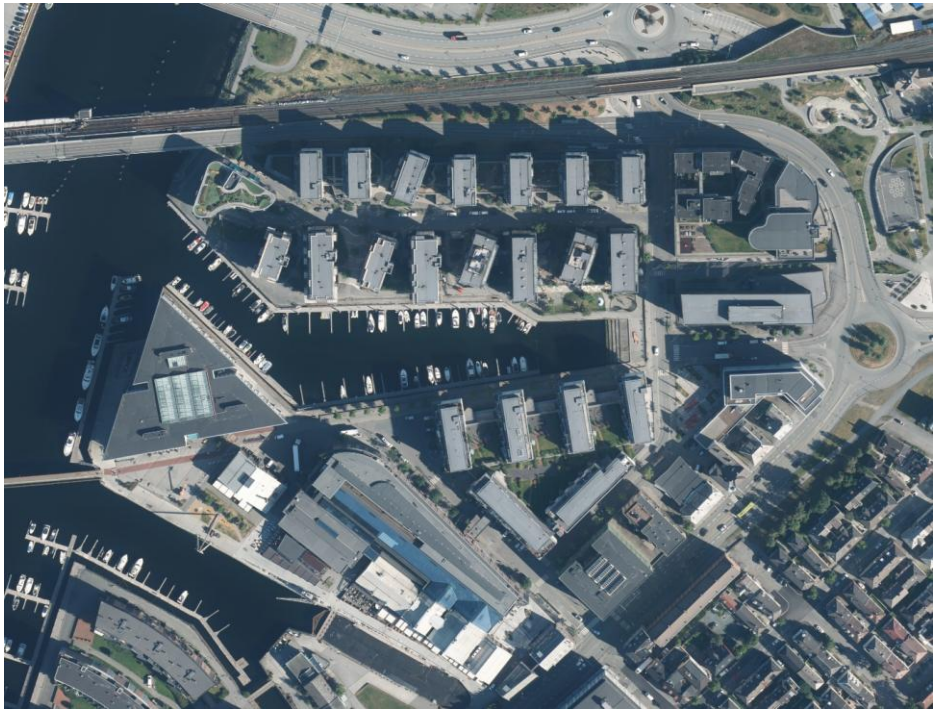

Vei - Kongensgt
Næringsbygg - Svenskjordet
Næringsbygg - Nye Trondheim S
Bolig - Nye Trondheim S
Bolig - Solbergåsen BK4
Bolig - Havnetunet
Bolig - BKB1
Bolig - Åsstien
Bolig - Hallstein
Gård felt BB2
Offentlig - Stabbursmoen skole
Offentlig - Service oppdrag
Trondheim Bydrift
Totalt 637 200 tonn masser
Trolla
Lade
ROTVOLL
GRILLSTAD
Vikhammer
VÆRESTRØA
RANHEIM
REPPE
Trondheim
KLANDET
GLØSHAUGEN
Moholt
DRAGVOLL
BYÅSEN
Nidarvoll
HALLSET
FOSSEGRENDA
Flatåsen
Byneset
TILLER
Jonsvatnet
Spongdal
HEIMDAL
KATTEM
Bratsberg
Ælistranda
Børsa
Buvika
Tanem
Google

Antall 1000 kilometer



Fra Trondhjems Mekaniske Værksted til Solsiden





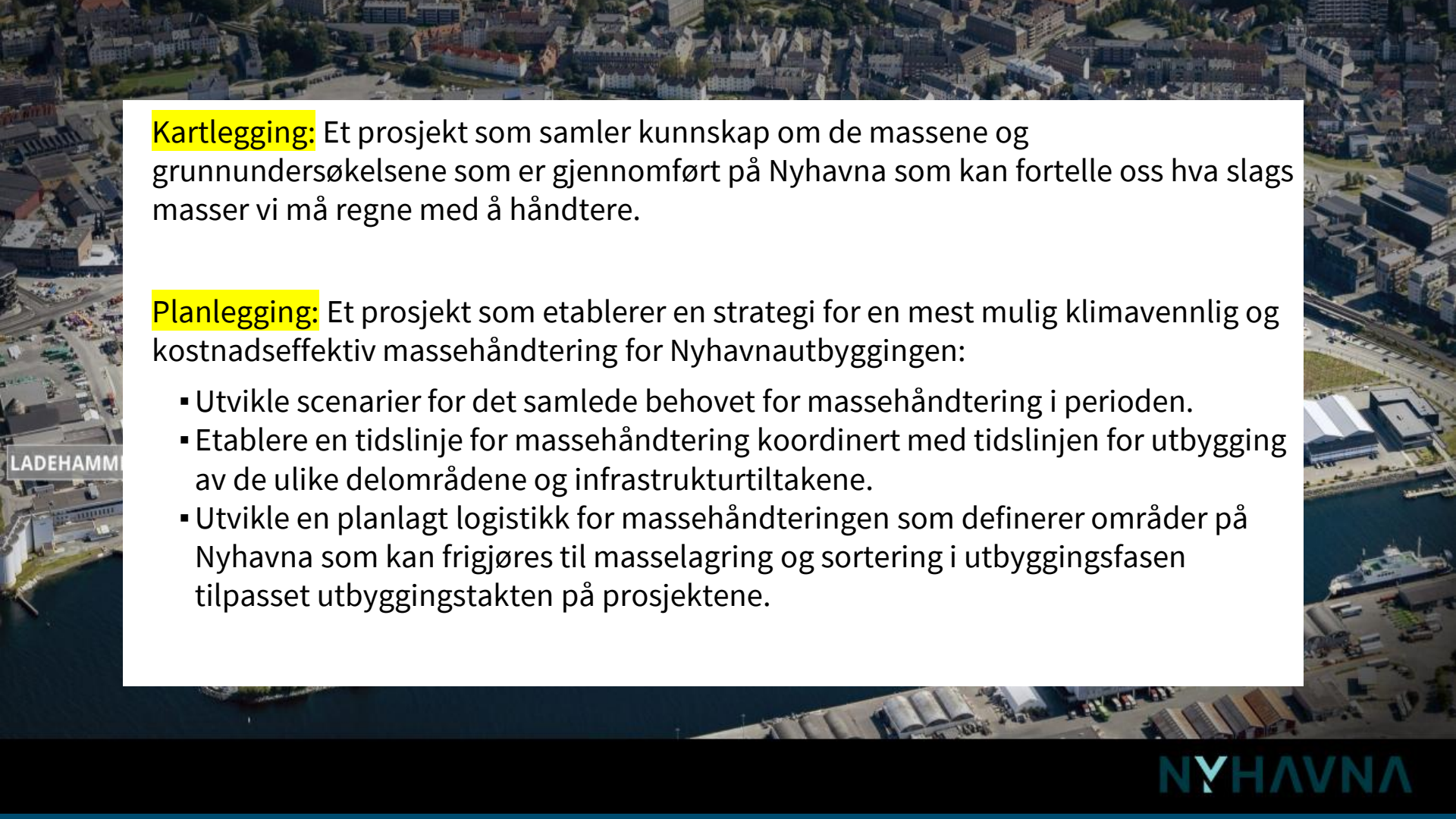
Kilde: norgeibilder.no

Gjennomføringen av utbyggingen

- Hele utbyggingsområdet ble sett på som et tiltaksområde
- Det ble gitt en «*Rammetillatelse til graving, håndtering og disponering av forurensede masser*» fra Statens forurensningstilsyn (i dag Miljødirektoratet) i februar 1999
- Det ble utført prøvetaking i tråd med tillatelsen. Altså det ble utført flere miljøgeologiske undersøkelser i og omkring Rosenborgbassenget for de ulike utbyggingsprosjektene
- Gravearbeidene ble fulgt opp av miljøgeolog og det ble utført supplerende prøvetaking
- Det ble utført sikting av de sterkt forurensede masser ved hjelp av trommelsikt, dette for å redusere totale mengden til ekstern disponering
- Forurensede masser ble gjenbrukt i tråd med tillatelsen, og området hvor masser ble gjenbrukt ble registrert
- Det ble utarbeidet sluttrapport for hvert enkelt prosjekt

STRANDVEIKAIA
DORA I
KULLKRANPIREN
DORA II
LADEHAMMERKAIA
TRANSITTKAIA

NYHAVNA

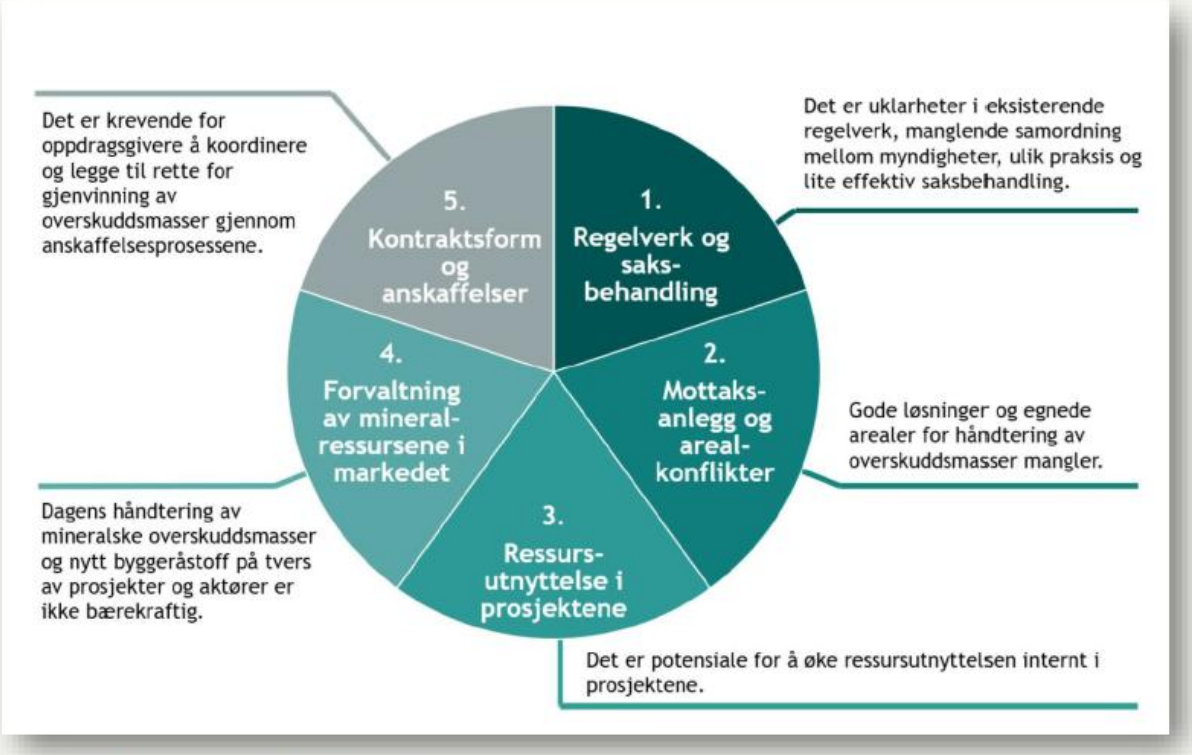


Kartlegging: Et prosjekt som samler kunnskap om de massene og grunnundersøkelsene som er gjennomført på Nyhavna som kan fortelle oss hva slags masser vi må regne med å håndtere.

Planlegging: Et prosjekt som etablerer en strategi for en mest mulig klimavennlig og kostnadseffektiv massehåndtering for Nyhavnautbyggingen:

- Utvikle scenarier for det samlede behovet for massehåndtering i perioden.
- Etablere en tidslinje for massehåndtering koordinert med tidslinjen for utbygging av de ulike delområdene og infrastrukturtiltakene.
- Utvikle en planlagt logistikk for massehåndteringen som definerer områder på Nyhavna som kan frigjøres til masselagring og sortering i utbyggingsfasen tilpasset utbyggingstakten på prosjektene.

Utfordringer for bærekraftig massehåndtering:



Figur fra Mdir M-2074, Tverrsektorielt prosjekt, 2021

Anbefalte tiltak (Asplan Viak)

Borddiskusjon

- Hva får vi til?
- Hva bør vi få til?
- Og hvordan?
- Hvordan kan du bidra?

Det har kommet innspill fra flere av dere som driver mottaksanlegg, bearbeiding for ombruk, og mellomlager vedr et uformelt møte for å utforske potensialet som ligger i mer koordinering og samarbeid.

Hensikten er økt bærekraftig massehåndtering gjennom gode løsninger, uten at dette går på bekostning av sunn konkurranse og et velfungerende marked.

Hva vil vi ha mer av? (hva får vi ikke til)

versus *"200 – 250 daglige transporter på vei"*

Kommunen anskaffer varer og tjenester for 5,3 milliarder i året. Dette gir oss en betydelig innflytelse som innkjøper. Byrådet vil samordne innkjøpene og utnytte anskaffelsene, slik at de i større grad kan brukes strategisk for å bidra til innovasjon, klimakutt og bærekraftige løsninger.

Porfyr

- ✓ Planlegging av massehåndtering
- ✓ Forberedelser til anbud
- ✓ Analysedata av grunnforhold
- ✓ Inngå avtaler (kjøp/salg)
- ✓ Forhandling og dialog
- ✓ Dokumentasjon av kvalitet
- ✓ Transportplanlegging (tur/retur)
- ✓ Synlighet og nye muligheter
- ✓ Bedre styring og kontroll
- ✓ Miljøregnskap og rapporter

Ønsker du å motta informasjon og invitasjon til Ressursbankforum?

Send en e-post til Per Anders Folladal per.anders.folladal@trondheim.kommune.no