

Beregnet til

Åpen

Dokument type

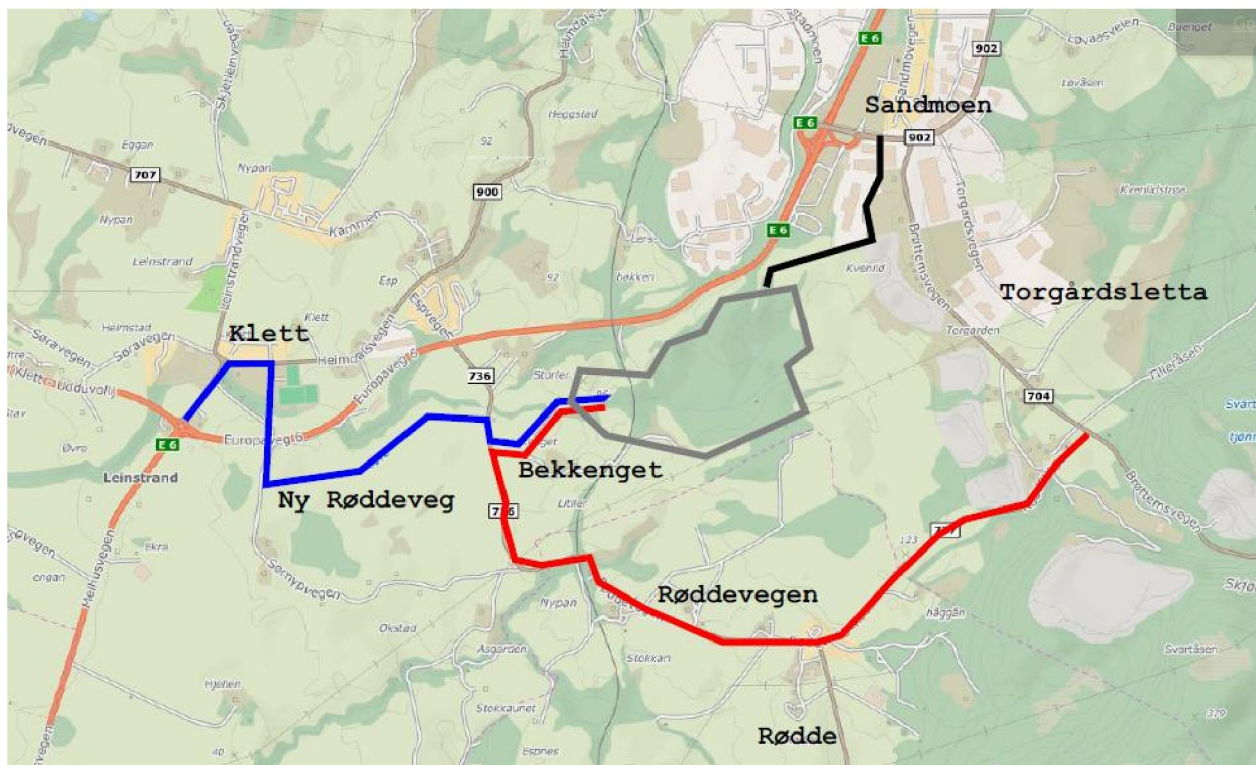
Rapport

Dato

Juni 2017

RAPPORT

TRAFIKKANALYSE DEPONI LERSLIA



RAPPORT LERSLIA

Revisjon **0**
Dato **2017/06/22**
Utført av **TLETRH**
Kontrollert av **INENTRH**
Godkjent av **EGLTRH**
Beskrivelse **Rapport**

Ref. 1350008593

Rambøll
Mellomila 79
PB 9420 Sluppen
N-7493 Trondheim
T +47 73 84 10 00
F +47 73 84 10 60
www.ramboll.no

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	BAKGRUNN	1
2.	TILTAKET	1
3.	ADKOMST	2
3.1	Vegnett	2
3.2	Dagens trafikk - ÅDT og tungtrafikkandeler	4
3.3	Undergang Nypan på Røddevegen	5
4.	TRAFIKKSIKKERHET	8
4.1	Dagens situasjon	8
5.	KJØRERUTER	10
6.	TURPRODUKSJON	14
7.	OPPSUMMERING	15

1. BAKGRUNN

Trafikkanalysen inngår i konsekvensutredning for privat reguleringsplan for massedeponi i Lerslia øst for E6 og sør for Sandmoen. Tiltakshaver er Terminalen entreprenør. Tiltaket skal kunne ta imot ca 210 000 m³ rene masser i første fase som har en planlagt varighet på 1-3 år. Tidligst oppstart av deponi er vår 2018. Samlet deponi er på 2,5 mill m³ i løpet av 15 år.

Trafikk fra planbeskrivelsen:

Tiltaket må løse mulige adkomster til området. Dette er avhengig av både utformingen av deponiet og hvordan etappene utformes. På grunn av deponiets størrelse vil det være et betydelig transportbehov til og fra området i mange år framover. Det er viktig at det legges til rette for gode transportårer til hovedvegnettet slik at den nye trafikken ikke skaper problemer for øvrig vegnett og planlagte tiltak i området. Det skal utredes hvordan planen vil påvirke trafiksikkerheten for tilstøtende vegnett. Trafikkmengder til og fra planområdet må også utredes. Avbøtende tiltak beskrives.

Det må gjennomføres støyberegninger for hus langs Heimdalsvegen på Klett. Støyanalysen gjennomføres ifm byggesaken, jfr mail fra Tone Bergsmyr, Trondheim kommune 24.5.2017

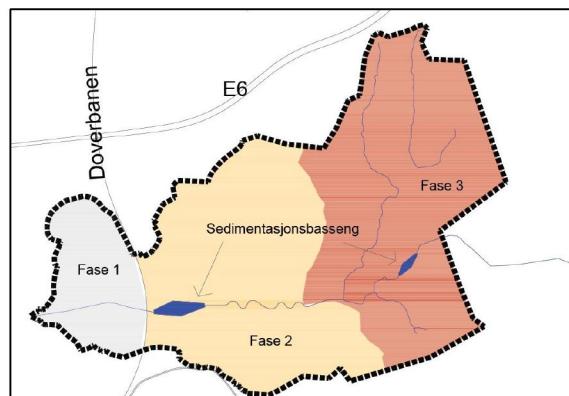
2. TILTAKET

Tiltaket er deponi for rene masser som skal benyttes i perioden 2018-2032. Tiltaket er delt i tre faser:

Fase 1: 212 000 m³ år 1-3 (2018-2020)

Fase 2: 1.4 mill m³ i 7 år (2021-2027)

Fase 3: 940 000 m³ i 5 år (2028-2032)

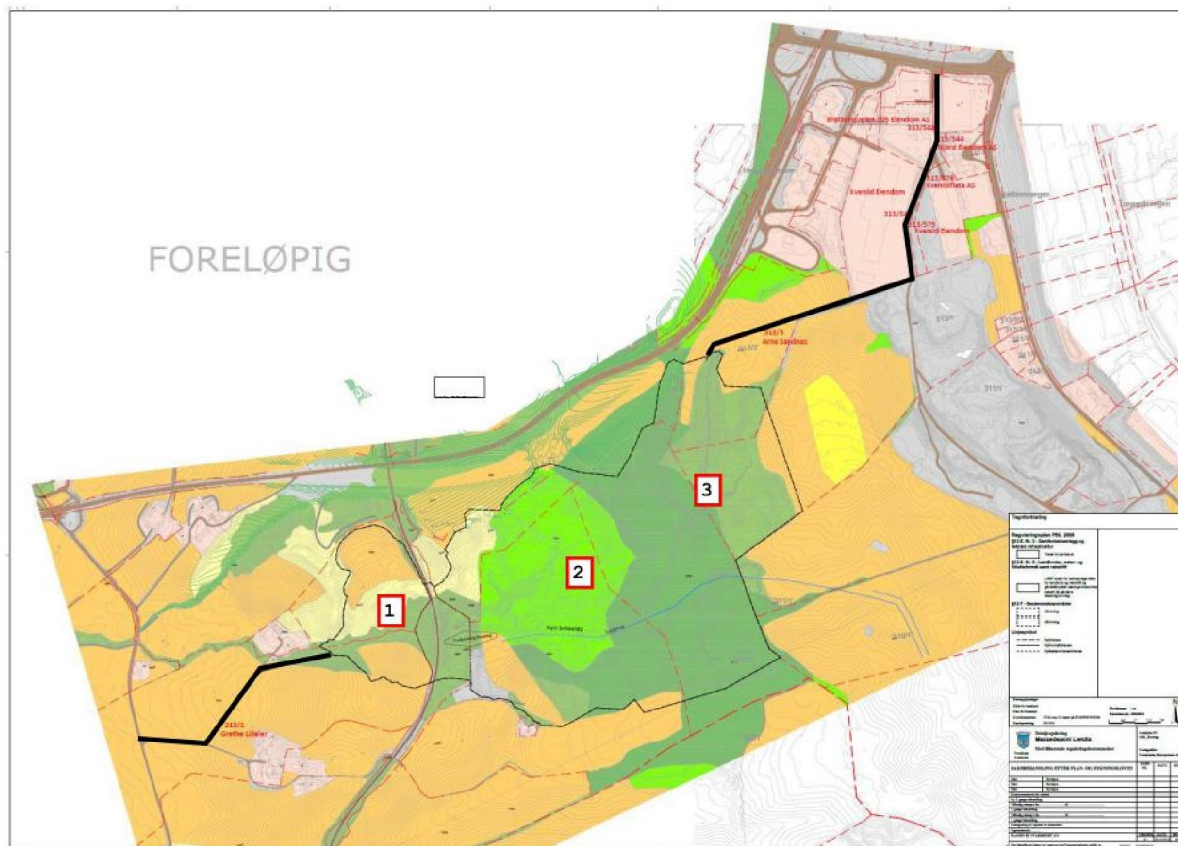


Figur 1 Planområdets beliggenhet og faser

Fase 1 ligger vest for jernbanelinja. Fase 2 og 3 ligger øst for linja.

3. ADKOMST

3.1 Vegnett



Figur 2 Adkomst i fase 1 fra vest og fra øst i fase 2 og 3

Adkomst til fase 1 fra vest er fra Røddevegen. I denne analysen ser vi på to alternativer for adkomst via Røddevegen fra vest, Røddevegen fra Brøttemsvegen og ny Røddeveg fra Klett.



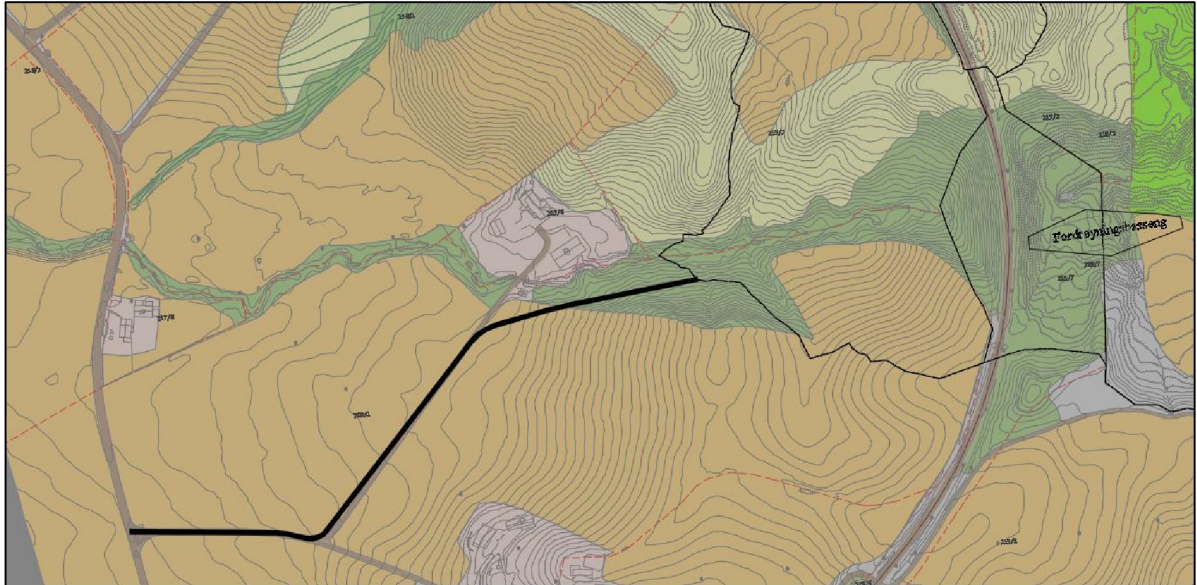
Figur 3 Eksisterende anleggsveg som kan benyttes som internveg i felt 2 og 3

Det er etablert en anleggsvei i forbindelse med bygging av ny jernbanebru over E6. Gjennom avtale med Statens vegvesen har grunneierne sikret permanent bruksrett på denne adkomsten. Denne skal benyttes ved deponering i fase 2 og 3 med innkjøring fra nord gjennom Sandmokryset.

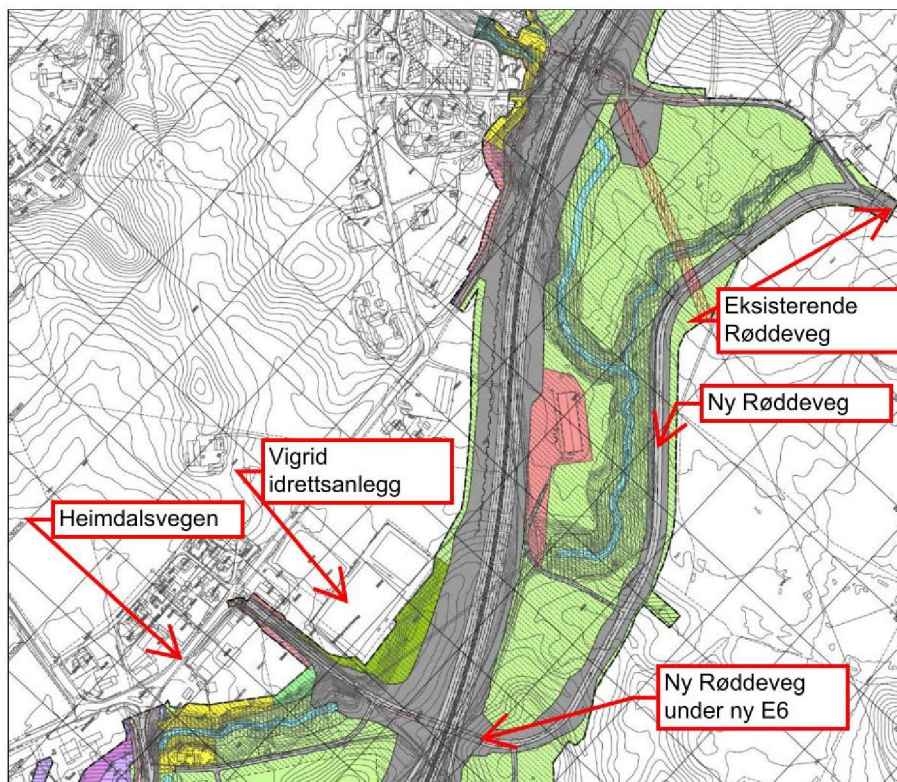
Det er planlagt at eksisterende anleggsveg inn til område skal være den eneste hovedvegen

gjennom tiltaksperioden. Den fjernes etterhvert som deponiet fylles opp fra del 1 mot del 3. I tillegg må det etableres mindre veger innen hvert delområde for å komme til de arealene som skal fylles opp. Disse fjernes og tilbakeføres for hvert delområde, ettersom disse fylles opp.

For motfylling og bestemmelsesområde #1 vil man kunne benytte Røddevegen og gårdsveg for så å krysse inn mot planområdet. Den nye Røddevegen vil bli koblet til hovedvegnettet via Heimdalsvegen ved Vigrid idrettsanlegg.



Figur 4: Adkomstvei fra vest inn mot fase 1 - bestemmelsesområde #1



Figur 5 Ny E6 med ny Røddeveg til Heimdalsvegen ved Klett

Reguleringsplanen for E6 viser omlagt Røddeveg mellom Heimdalsvegen og dagens Røddeveg.

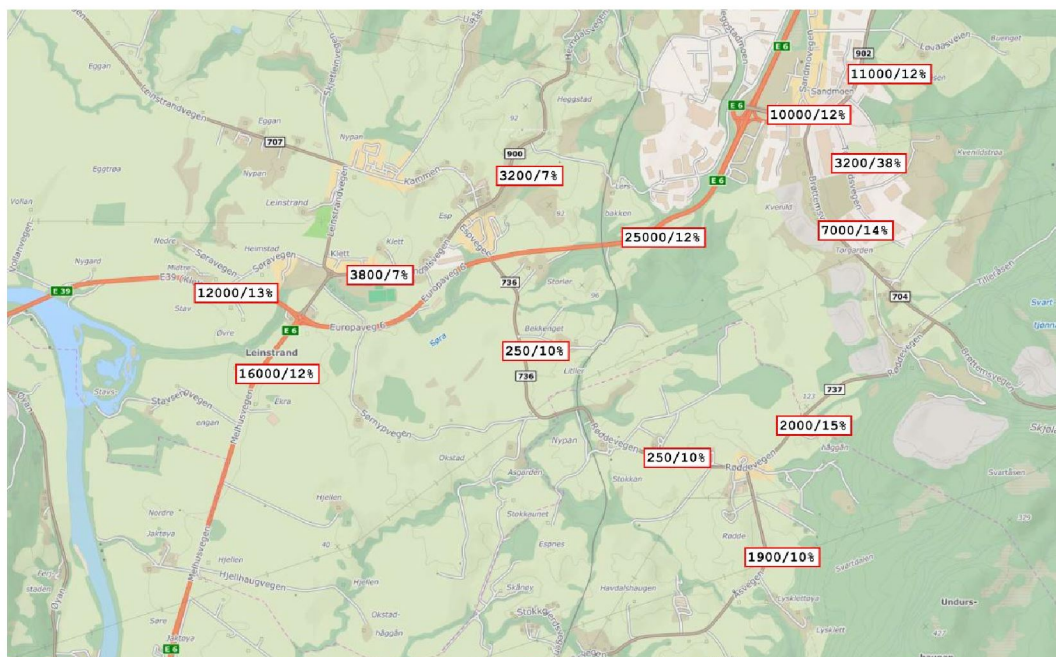


Figur 6 Hovedveger med midlertidig vegnett E6 vår 2017

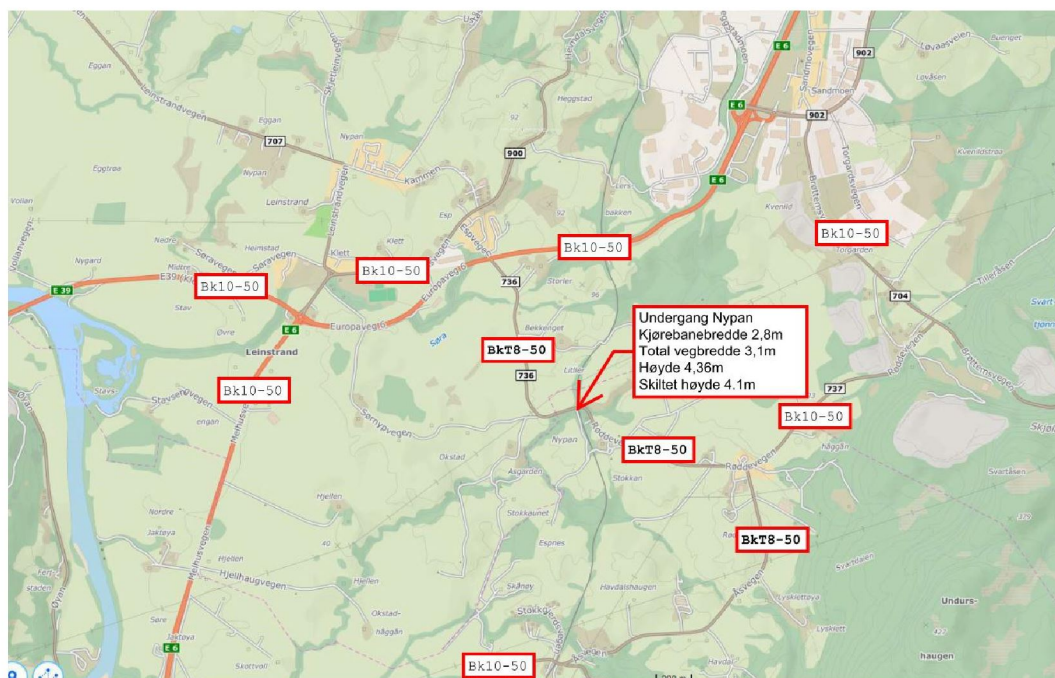
Deler av det midlertidige vegnettet for E6 (rødt) tas i bruk som ny Røddevege med bæreevne Bk10 høst 2019 når E6 står ferdig.

3.2 Dagens trafikk - ÅDT og tungtrafikkandeler

ÅDT i Røddevegen er lav, 250 kjt/døgn. Anslått tungtrafikkandel i dag er 10% eller 25 tunge kjøretøy pr dag. ÅDT i Heimdalsvegen er 3800 med en tungtrafikkandel som er registrert til 7%. Det er i gjennomsnitt 260 tunge kjøretøy pr dag.



Figur 7 ÅDT 2017 med tungtrafikkandel i prosent (NVDB 2017)



Figur 8 Tillatt aksellast sommer og høyde/bredde undergang Nypan

Bæreevne sommer på fylkesvegene i området varierer. Røddevegen fra Brøttemsvegen til Åsvegen har Bk10-50 som er fullgod standard. Røddevegen fra Åsvegen til E6 har Bkt8-50 som gir reduserte grenser for akseltrykk og derved mindre lass for hver transport. Det fører til flere kjøretøybevegelser for å frakte samme mengde til deponi.

3.3 Undergang Nypan på Røddevegen

Undergangen Nypan langs Røddevegen ligger mellom deponi fase 1 og Rødde sentrum øst for adkomstveg til fase 1. Ved bruk av Røddevegen fra Brøttemsvegen må smal (dekkebredde 2,8 m og kjørebanebredde 3,2 m med skiltet høyde 4,10 m) undergang brukes langs en rute med ned-satt bæreevne.



Figur 9 Undergang Nypan på Røddevegen

Under er en sammenstilling av bilder fra 2010 som viser vegen gjennom undergangen. Befaring i juni 2017 viser samme situasjon som Google StreetView-bildene fra 2010.

Røddevegen fra øst



Røddevegen fra vest



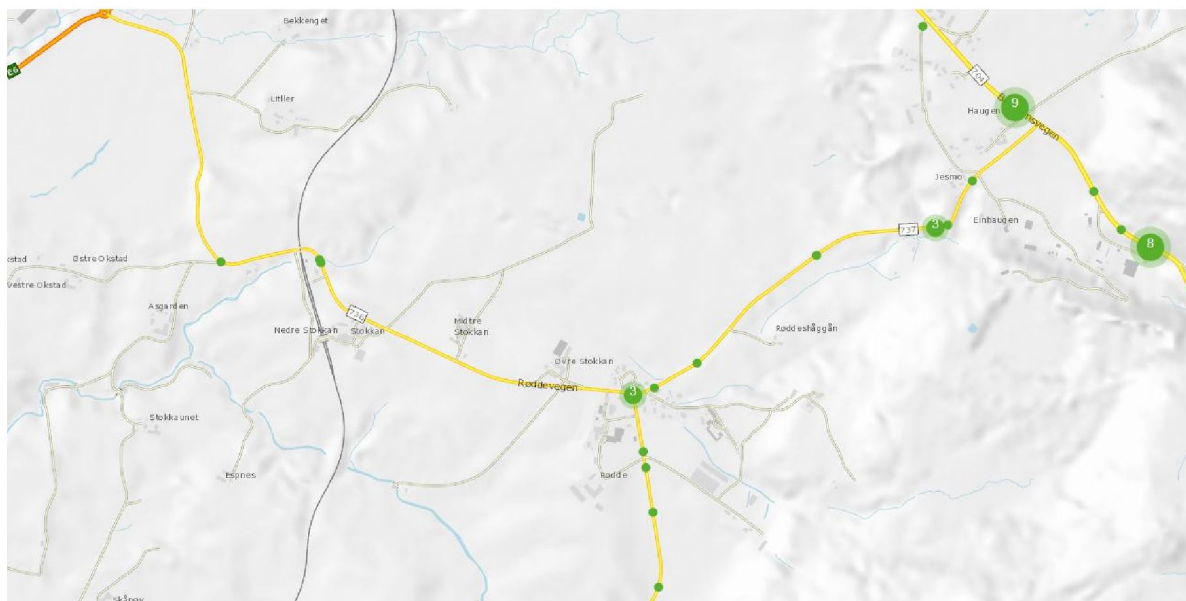


Figur 10 Illustrasjon av vegnett ved undergang Nypan på Røddevegen

Med planlagt omfang på massetransporten inn til deponi på mer enn to lass pr time kl 0700-1900 er det behov for å lage møteplass både nord og sør for undergangen slik at kjøretøy kan vente når andre kjøretøy passerer gjennom undergangen. Fra øst er det en 90 graders bevegelse som både må ivaretas mhp sikt og sporing for store kjøretøy.

4. TRAFIKKSIKKERHET

4.1 Dagens situasjon



Figur 11 Politirapporterte personskadeulykker 1983-2017 (NVDB 2017)

På en strekning på 3,2 km langs Røddevegen fra Brøttemsvegen til E6 har det i løpet av 35 år skjedd 19 politirapporterte personskadeulykker. Det er kryssulykker i kryss med Brøttemsvegen og Åsvegen og utforkjøringer og møteulykker langs Røddevegen som dominerer.

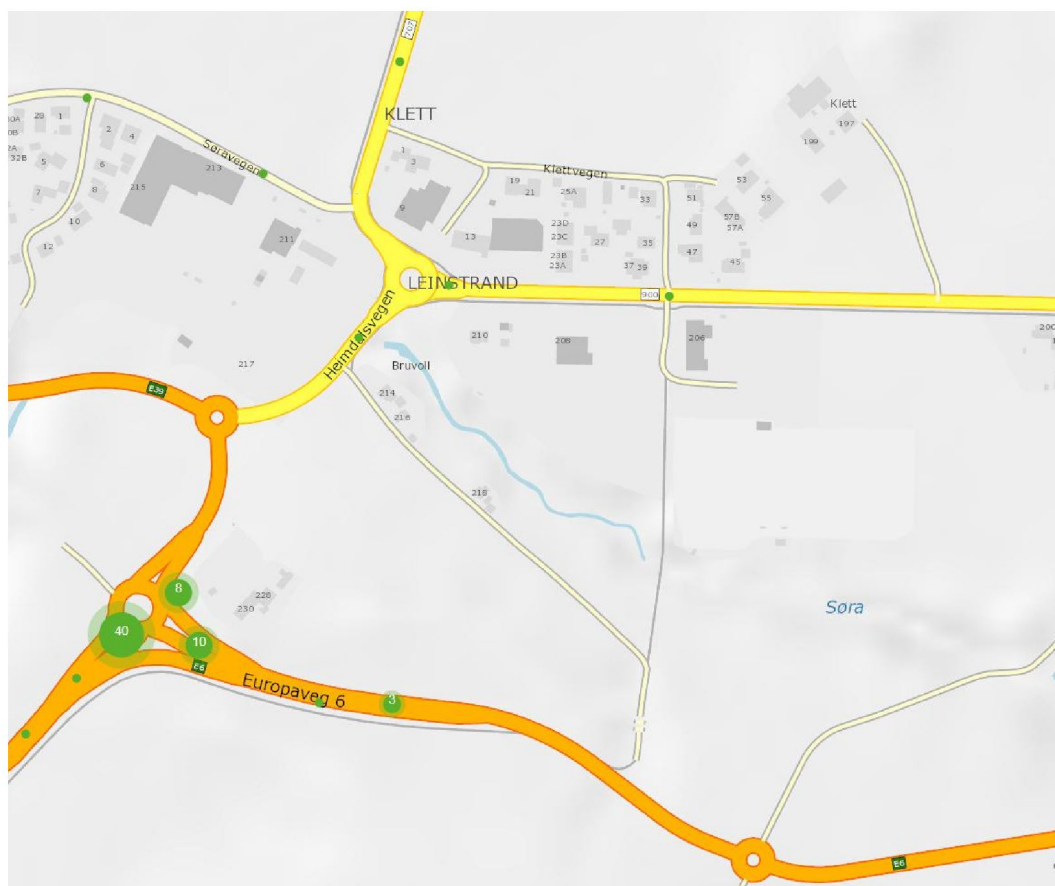
Det er ingen politirapporterte personskadeulykker med gående eller syklende i denne perioden.

- 2003 Enslig kjørt ut for venstre side i høyrekurve, bil (103)
- 1995 Møting i kurve ved undergang bil/bil(6838)
- 2011 Møting på rettstrekning ved undergang, bil/bil(6828)
- 2007 Enslig kjørt utfor vegen i kryss Røddevegen/Åsvegen, bil (5816)
- 2005 Enslig kjøretøy utfor vegen i kryss Røddevegen/Åsvegen, bil (5796)
- 2012 Avsving foran kjørt i motsatt retning i kryss Røddevegen/Åsvegen bil/bil (5797)
- 1983 Møting på rettstrekning ved kryss Røddevegen/Åsvegen, bil/bil (380)
- 2011 Møting på rett veggstrekning minibuss/bil(236)
- 2012 Enslig kjørt utfor vegen, moped (801)
- 2015 Enslig kjørt veltet i kjørebanelen, moped (503)
- 2015 Møting i kurve, bil/bil (444)
- 2012 Møting i kurve, bil/bil (437)
- 2009 Møting i kurve, bil/bil (399)
- 2002 Påkjøring av parkert kjørt h side, bil/bil (251)
- 1998 Utforkjøring høyre side, bil (119)
- 2016 Avsving til venstre for kjøretøy i mot kryss Brøttemsvegen, lastebil/personbil (2)
- 2016 Venstresving foran kjørt i motsatt retning, bil/bil (fv704/1931)
- 2017 Utforkjøring høyre side, bil (fv 704/1932)
- 2015 Påkjøring bakfra, bil/motorsykkel (fv 704/1925)

Ulykkene er preget av at det er veg med moderat bredde og delvis uten fast dekke. Røddevegen fra Brøttemsvegen til Åsvegen har fast dekke og vegbredde 4-6m. Røddevegen fra Åsvegen til E6 er grusveg med kjørebanebredde 3,9-5,0 m. Jernbaneundergangen midt på denne strekningen har kjørebanebredde 2,8 m og vegbredde 3,2 m.

Det er ikke tilbud til gående og syklende langs Røddevegen.

Det er bare punktvis vegbelysning i krysset mellom Røddevegen og Åsvegen. Ellers ingen vegbelysning langs Røddevegen.



Figur 12 Politirapporterte personskadeulykker Heimdalsvegen ved Klett (1983-2017)

Trafikken langs E6 vil få et nytt vegtilbud i 2019. Ulykkene langs E6 inngår derfor ikke i analysen.

Langs Heimdalsvegen fra E6 til øst for kryss med ny Røddeveg har det skjedd tre politirapporterte personskadeulykker:

1987 Enslig kjøretøy utfor vegen på rett vegstrekning, bil (10851)

2016 Enslig kjøretøy kjørte på trafikkø i rundkjøring, bil (15)

2016 Venstresving foran kjøretøy i samme retning, MC (177)

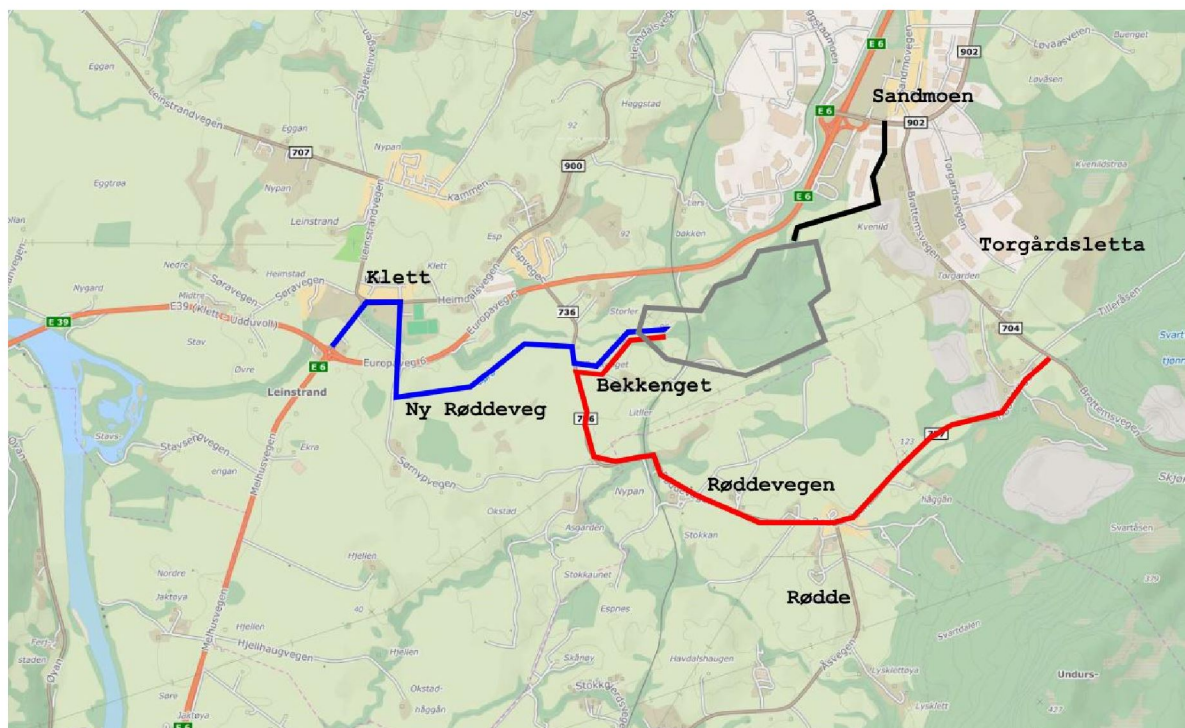
Det er ingen ulykker med gående eller syklende på strekningen.

Heimdalsvegen ansees ikke som spesielt ulykkesbelastet. Det er etablert gang- og sykkelveg på sørsiden av Heimdalsvegen i analyseperioden. Strekningen har veglys.

5. KJØRERUTER

Det foreligger to alternativer til kjøreruter i fase 1.

- Fra Brøttemsvegen via Røddevegen gjennom jernbaneundergangen til Bekkenget (rød)
- Fra Klett via Heimdalsvegen – Vigrid idrettsanlegg – omlagt del av Røddevegen (midlertidig E6-omkjøring) via Røddevegen og til Bekkenget (blå)



Figur 13 Kjøreruter inn til deponi

Rute 1 (rød) går langs fylkesveg med fast dekke fram til Åsvegen. Derfra på grusveg BkT8 og gjennom undergang med bredde 2,8m til Bekkenget. Det er ikke tilbud til gående og syklende langs noen del av vegen. Det er spredt bebyggelse langs Røddevegen, men en konsentrasjon av boliger og en folkehøgskole i krysset Røddevegen/Åsvegen.



Figur 14 Kryss Røddevegen/Brøttemsvegen

Rute 2 (blå) går fra Klett via Heimdalsvegen. Ruta tar av fra heimdalsvegen ved Vigrid idrettsanlegg og inn på ny Røddeveg (Bk10 omkjøringsveg for E6-anlegget) fram til gammel Røddeveg og videre til Bekkenget. Det er tilbud til gående og syklende langs Heimdalsvegen og regulert gang- og sykkelveg fra Heimdalsvegen til adkomst til Vigrid idrettsanlegg.



Figur 15 Ny gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen ved Vigrid idrettsanlegg

Langs Heimdalsvegen ligger boliger som kan få mer støy som følge av tiltaket.



Figur 16 Boliger langs Heimdalsvegen som berøres av økt trafikk langs vestlig rute



Figur 17 Regulert gang- og sykkelveg fra Heimdalsvegen langs Klett samfunnshus til Vigrid idrettsanlegg

Røddevegen har bæreevne BkT8-50 fra krysset med Åsvegen til krysset med E6. Ny Røddeveg (midlertidig E6) forventes å ha Bk10-50. Høyere bæreevne for vegen gir bedre økonomi, færre lass og mindre trafikk. Det vil være mulig å forsterke den delen av Røddevegen som ligger mellom Bekkenet og nytt kryss med ny Røddeveg (2-300m) slik at den også oppfyller Bk10-50.

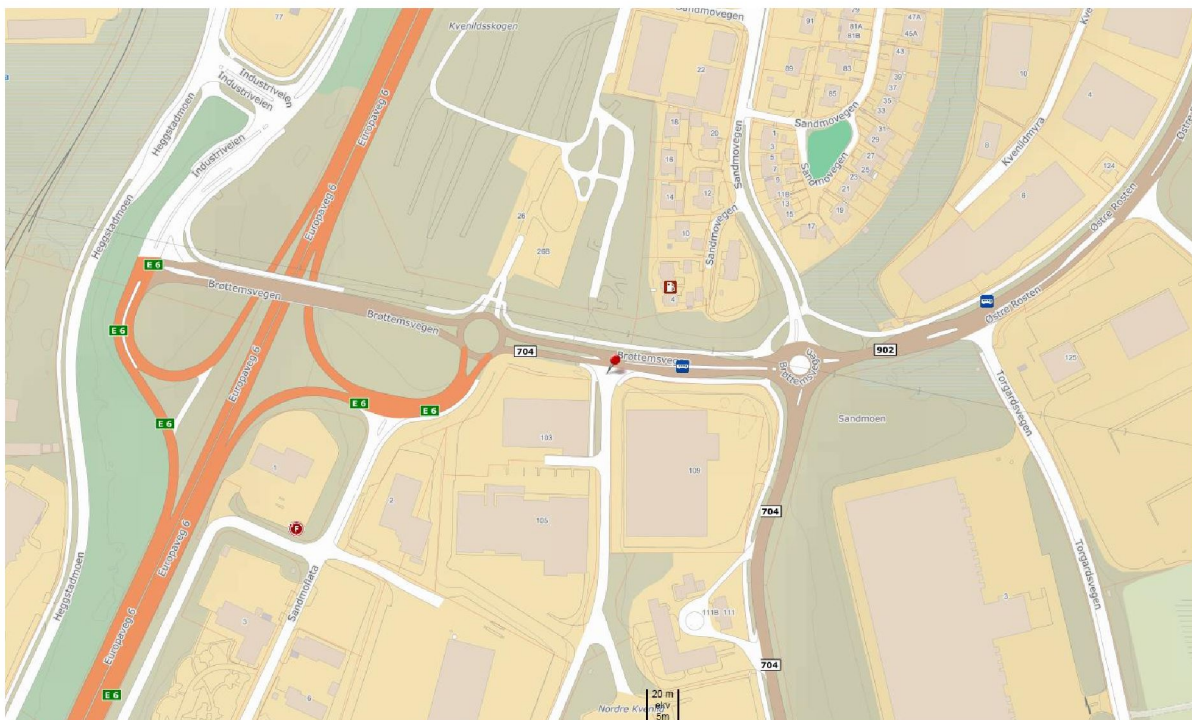
Rute 3 (svart) benyttes i fase 2 og 3 fra 2021 – 2032 for deponi øst for jernbanen. Denne har adkomst til hovedvegnettet via eksisterende adkomst til industriområde til Brøttemsvegen.



Figur 18 Eksisterende avkjørsel til industriadkomst fra Brøttemsvegen (Google StreetView 2010)



Figur 19 Eksisterende avkjørsel i Sandmokrystet til industriområde



Figur 20 Adkomst til industri fra Brøttemsvegen i Sandmokrystet

Denne skal brukes ved deponi i fase 2 og 3. Avkjørselen har god utforming og god sikt, men ligger i et område som inntil ny E6 Sandmoen – Klett åpner har utfordringer mhp kapasitet.

For venstresving inn fra industriadkomst kan det være utfordrende når trafikkhastigheten er normal (50 km/t), men enkelt når trafikken er stor og trafikkhastigheten er lav.

Alternativ for venstresvingende bevegelser her er å sving mot øst og snu i rundkjøringa med Østre Rosten.

6. TURPRODUKSJON

Massedeponiet er planlagt drevet i tre faser i en periode på 15 år. Fase 1 er 2-3 år med en planlagt mengde på 212 000 m³ rene masser. Dette tilsvarer 300 000 tonn jord og leire (tetthet 1,5).

Fase 1: 212 000 m³ år 1-3 (2018-2020)

Fase 2: 1.4 mill m³ i 7 år (2021-2027)

Fase 3: 940 000 m³ i 5 år (2028-2032)

Lasteevne pr bil varierer med biltype og aksellastkonfigurasjon.

	BkT8-50	Bk10-50	
Dumperbil med tre akslinger	Egenvekt 14T Tillatt totalvekt 22T Lasteevne 8T	Egenvekt 14T Tillatt totalvekt 26T Lasteevne 12T	
Tipp Semi med seks akslinger	Egenvekt 23T Tillatt totalvekt 41T Lasteevne 18T	Egenvekt 23T Tillatt totalvekt 50T Lasteevne 27T	

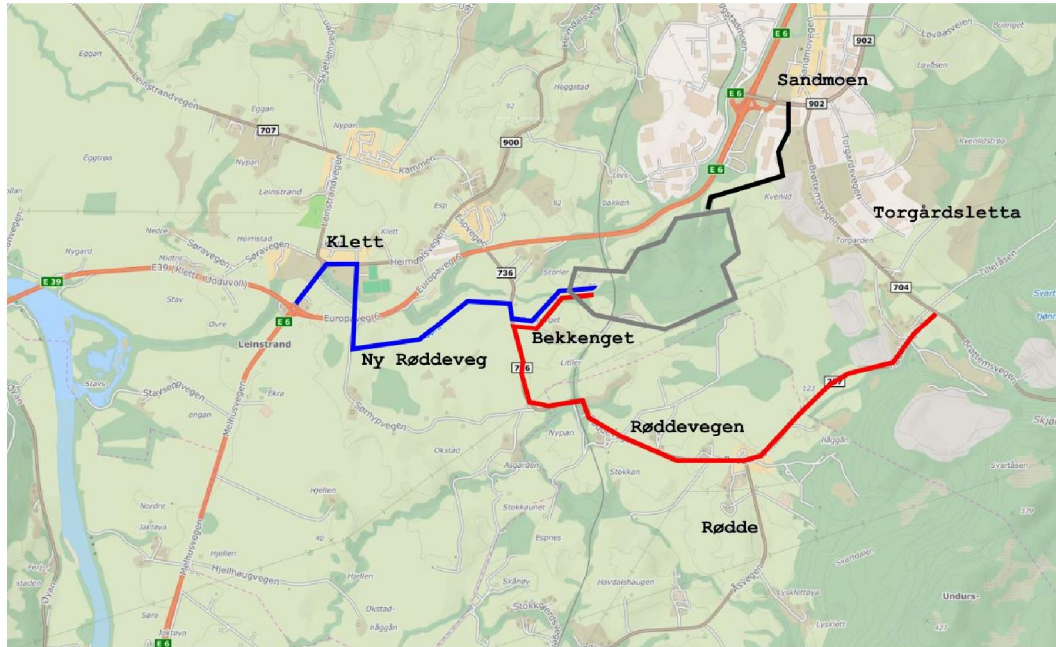
Ved en deponering av 100 000 m³ gir det 150 000 tonn pr år som med en lasteevne pr bil på mellom 8 og 27 tonn med 12 timers arbeidsdag 220 dager pr år gir 7 til 2 lass pr time eller 14 til 4 envegs bilturer (sum med og uten last) pr time kl 07 - 19 på hverdager.

Massetransporten gir i mellom 50 envegs bilturer med semitipp på Bk10 og 170 envegs bilturer med dumper (enkel lastebil) på Bk8T. Vegalternativene er slik at den lengste strekningen på Rødde vegen med lav bæreevne

Heimdalsvegen mellom Klettkrysset og Vigrid idrettsanlegg har en årsdøgntrafikk på 3 800 kjt/døgn og med 7% tungtrafikk. Dagens tungtrafikk er ca 260 kjt. Ny tungtrafikk blir **310** kjt/døgn. Det gir en ny tungtrafikkandel på **8,5%** ved uendret annen trafikk.

7. OPPSUMMERING

Rambøll anbefaler at Røddevegen via Klett benyttes som adkomst til deponi i fase 1.



Alt 1 Rød

Fordeler

- Kort avstand fra områder med stor aktivitet på Torgårdsletta og langs fv 704 Brøttemsvegen

Ulemper

- Smal undergang på Røddevegen
- Smal veg langs Røddevegen
- Lav bæreevne langs store deler av Røddevegen
- Grusveg langs store deler av Røddevegen
- Flest beboere som berøres direkte langs vegen i kryss med Brøttemsvegen og i kryss med Åsvegen
- Ingen sikringstiltak for gående og syklende langs Røddevegen

Alt 2 Blå

Fordeler

- God bæreevne
- God vegbredde langs ny Røddeveg (del av E6-omkjøring)
- God vegstandard langs E6
- Kort avstand fra områder sør og vest for Klett
- Tilbud til gående og syklende langs Heimdalsvegen og langs ny Røddeveg fram til idrettsanlegg

Ulemper

- Mulig økt støy for 5-10 boliger langs Heimdalsvegen
- Trafikk med tunge kjøretøy nær idrettsanlegg og samfunnshus.
- Adkomst fra Heimdalsvegen til ny Røddeveg ved Vigrid Idrettsanlegg krysser gang- og sykkelveg.

Adkomst 3 (svart) via Sandmoen til Østre Rosten benyttes i fase 2 og 3. Den har trafikksikker adkomst til hovedveg i dagens situasjon og antas å ha det også med nytt Sandmokryss.

Det må gjennomføres støyberegninger for hus langs Heimdalsvegen på Klett. Støyanalysen gjennomføres ifm byggesaken, jfr mail fra Tone Bergsmyr, Trondheim kommune 24.5.2017