

Terreng og vegetasjon i et stort vegprosjekt – utbygging av 4-felts E6 i Østfold, del 1

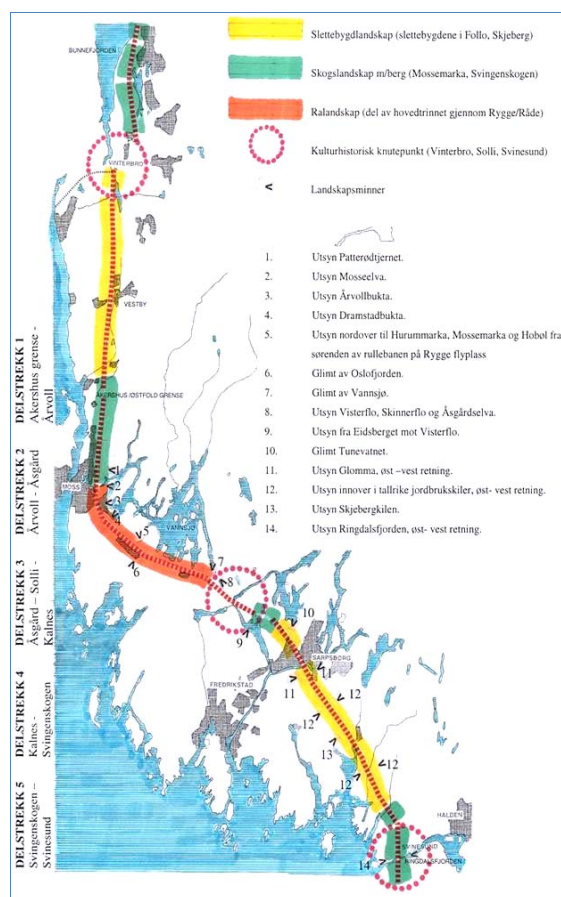
Av Kristin Marie Berg

Med utgangspunkt i utbyggingen av 4-felts E6 i Østfold, vil jeg komme med noen refleksjoner rundt vegetasjonsbruk i store anlegg og utbyggingsprosjekter. Denne konkrete utbyggingen omfatter bygging av ca. 60 km ny veg og foregikk i tidsrommet 2000 -2008 med hovedtyngden av planleggingen i samme tidsperiode. Kontraktene for etableringsskjøtsel av vegetasjon varte ut 2012. Mesteparten av byggingen dreide seg om breddeutvidelse av eksisterende E6, men med ny trasé helt i sør mot svensk riksgrense og ny Svinesund bru.

Landskapsbeskrivelse – inndeling etter karaktertrekk

Store utbyggingsprosjekter har gjerne noen fellestrekk når det gjelder mulighetene for å ta vare på eksisterende vegetasjon samt for etablering av ny vegetasjon. Samtidig er det noen spesielle forhold knyttet til veganlegg. Jeg velger her ikke å gå inn på diskusjonen om hvilken verdi vegetasjon langs veg har sett i forhold til spørsmålet om trafiksikkerhet.

Fordi store vegprosjekter gjerne omfatter flere mil med ny veg, vil inngrepet oftest berøre flere landskapskarakterer og vegetasjonstyper. Ved etableringen av nye traséer er det opplagt for de fleste at inngrepene blir store, men mange undervurderer hvor omfattende inngrepene vil bli når det planlegges rene breddeutvidelser av eksisterende traséer. Årsaken til omfattende inngrep også her, er at trafikken på eksisterende veg skal kunne gå mest mulig uforstyrret i hele anleggsperioden samtidig som store maskiner skal kunne komme fram, arbeidere skal kunne jobbe trygt langs traséen, og nye konstruksjoner skal kunne bygges kloss inntil eller over/under eksisterende trafikk. Traséutvidelser vil også omfatte tilpassing til skjerpede standardkrav og nye regelverk, noe som



Gul	Slettebygdlandskap
Grønn	Skogskulturlandskap
Rød	Ralandskap
○	Kulturhistorisk knutepunkt
> <	Landskapminner

Eksempel fra «Visuell veileder for 4-felts E6 gjennom Østfold», mars 2002 på inndeling i landskapstyper langs traséen. Konsulenter: Blå landskapsarkitekter.

ofte vil bringe på banen helt nye utfordringer og løsninger i forhold til forrige gang veg ble bygget på stedet. Eksempel på hva dette kan innebære, vil jeg komme tilbake til.

Å foreta en inndeling i hovedtyper av landskap langs en trasé, er et nyttig redskap for å få kunnskap om hva som skiller de ulike strekningene fra hverandre og for å finne hvor overgangene befinner seg. Samtidig er det et grunnlag for beslutninger om hvilke overordnede føringer som bør ligge til grunn for terrenginngrep, vegetasjonsbevaring og ny vegetasjonsetablering.

Kartlegge viktige vegetasjonsområder og enkelttrær

Viktige vegetasjonsområder og enkelttrær som vil kunne ha en spesiell visuell betydning langs traséen, bør kartlegges særskilt. Ofte vil dette sammenfalle med vegetasjon som har stor verneverdi rent økologisk. Men den estetiske betydningen og trafikantens opplevelse bør veie tungt fordi våre hovedveger gir en felles oppfatning av framtidige landskap for svært mange mennesker.



Dramstadeika ved E6 i Rygge var eksempel på vegetasjon som hadde spesielt stor verneverdi - både økologisk og rent estetisk.

Ofte er det denne arenaen vi betrakter våre omgivelser fra, og ofte er det dette som definerer stedenes egenart for dem som ferdes forbi og ikke oppholder seg på et sted over lengre tid. På den måten vil ferdsel på vegene forme vårt hovedinntrykk av landskapet og stedene

rundt oss. Dette gjelder både for dem som er på tilfeldig gjennomreise og for dem som pendler daglig gjennom landskapet til jobb eller skole.



Dramstadeika etter utbygging av E6 til 4-felt. Gjennom reguleringsplanen ble eika sikret bevart rent juridisk. Det ble foretatt en grundig kartlegging av treetts krone og rotsystem før konkrete tiltak ble utført for å sikre treetts levetid gjennom E6-utbyggingen.



Ved Svinesund var det et verdifullt svartorbelte langs en bekk som hadde spesielt stor betydning for opplevelsen av landskapet. Den foreslåtte traséen ble her justert så mye som mulig slik at den krysset dalen på «riktig» sted og slik at svartorbeltet kunne bevares mest mulig intakt.



E6 ved riksgrensen mot Sverige. Den justerte linja slik den ble foreslått og bygget, danner en ekstra kurve (1) ved Svinesundshagen – i stedet for å ligge i en jevn bue. Den jevne buen ville rasert store deler av svartorbeltet (2) og blottlagt landskapet på et stort areal. Den ekstra svingen er også et viktig moment for trafikantens opplevelse av ny Svinesund bru. Trafikantene som kjører sørover, får et skrått glimt av bruhvelvingen før traséen svinger med retning direkte mot brua. Det er sideveis at denne brua er en flott opplevelse. Midt imot er ikke brua spesielt vakker, men det er heller utsynet fra brua til landskapet på begge sider som gir en spektakulær opplevelse.

Endringer av terreng og vegetasjon

Som tidligere hevdet, vil store anlegg, som en vegutbygging er, som oftest føre til store inngrep – selv om det kun er snakk om breddeutvidelser. Da E6 ble bygget ut som motorveg, klasse B i Rygge og Råde på slutten av 60-tallet, var problemstillingene helt annerledes enn på 2000-tallet. Det var en tofelts veg med svært stiv kurvatur fordi det var behov for lange rettstrekninger for å få god sikt ved forbikjøringer slik at møteulykker kunne unngås. En firefelts veg vil derimot kunne legges mykere i terrenget fordi adskilte kjøreretninger fjerner behovet for lange, rette forbikjøringsstrekninger. Den stive kurvaturen måtte imidlertid beholdes i dette prosjektet fordi vegkapital (forsterkningslag, bærelag og asfalddekke) på eksisterende E6 skulle bevares mest mulig intakt ut fra kostnadshensyn.

Et annet forhold som hadde betydning for bygging av vegen på 60-tallet, var ønsket om å holde driftskostnadene nede i forhold til snøbrøyting. Vegen ble derfor lagt høyt i terrenget slik at snøen kunne blåse av. Trafikken på E6 var den gang forholdsvis lav, og vegmyndighetene hadde ingen forutsetninger for å planlegge for den voldsomme trafikkveksten som kom i tiårene etterpå. Ingen var opptatt av vegstøy som et problem den gangen, og dette var i hvert fall ikke noe tema her. Rygge flystasjon og støyen fra militærflyene var nærmeste nabo, og senere kom F16-flyene daglig dundrende rett over hodene på folk. På 2000-tallet var imidlertid vegstøy i høyeste grad blitt et tema. Da var den høytliggende vegtraséen en ulempe. Samtidig var de mange og alvorlige ulykkene på E6 som følge av den sterke trafikkveksten, selve hovedargumentet for firefelts-utbyggingen. Ny viten om trafikk-sikkerhet og innføringen av 0-visjonen¹, gjorde at de bratte sideskråningene ikke lengre var tillat – nå måtte sideterrenget slakkes ut og alle sidehindre som fjell-

knauser, trær osv. fjernes innenfor en sikkerhetssone slik at utforkjøringer ikke skulle være fatale. Alternativet til dette er rekkverk, men rekkverk kan i seg selv være en sikkerhetsrisiko og krever en del ekstra vedlikehold – derfor prøver men gjerne å unngå det. Hvis spesielt verdifulle trær skal bevares innenfor sikkerhetssonen, må dette imidlertid planlegges sammen med rekkverk.

Kravet til sideterrenget gjorde også at alle åpne grøfter langs E6 nå måtte lukkes. Det måtte i stedet legges parallelle rør for lukket drenering. Fordelen med dette er at man har bedre kontroll på avrenningen fra vegen. Ulempen er at sideterrenget ikke lengre kan fungere som buffersone, men at alle giftstoffer, slik som tungmetaller (også salt), blir mer konsentrert ved at det følger drensvannet ned til nærmeste mottak.



Rensedammer og etablering av vegetasjon

Nye sikkerhetskrav gjorde også at det måtte settes opp viltgjerd på begge sider av vegen (utenfor sikkerhetssonen), og at det måtte bygges egne viltoverganger for hjortevilt. Videre måtte det etableres rensedammer for å fange opp tungmetaller fra vegen, og i noen tilfeller bygges fordrøyningsbassenger for å hindre flom i bekker og avløpsdreneringer.

¹ Visjon som opprinnelig ble innført i Sverige, men som også norske vegmyndigheter har sluttet seg til. Visjonen sier at det er menneskelig for trafikanter å feile, og at vegsystemet skal ta høyde for dette og bygges slik at det på sikt blir 0 drepte og 0 hardt skadde i trafikken.

På de ulike parsellene for E6-utbyggingen ble det beskrevet fire ulike prinsipper for vegetasjonsetablering i og ved rensedammer. Dette var for å få erfaring med hva som var mest foretrukket metode for vegetasjon i slike vegrensedammer. Metodene var som følger;

- Innplanting av urteaktige våtmarksplanter som ble levert i form av sedimentasjonsmatter eller som karplanter.
- Flytting av urteaktig våtmarksvegetasjon fra nærmeste bekkebedrag.
- Etablering av masseplanter/lignoser i ytterkant som leskjerm
- Ikke å gjøre vegetasjonstiltak i det hele tatt



Eksempel på rensedam langs E6 i Råde ved Karlshus som medførte terrenngrep og fjerning av vegetasjon. Sedimentasjonsbassenget er en del av flere bassenger som ble bygget som ledd i et FoU-prosjekt (Forsknings- og utviklingsprosjekt).

Bassenget består av to separate forkammer, ett for jordbruksdrenering (1) og ett for vegdrenering der partikler synker til bunnen (spesialavfall) og fjernes med jevne intervaller. I forlengelsen av disse forkamrene er det bygd egne våtmarksfiltre (2) - med terskler (3) og utplanting av våtmarksplanter.



Erfaringene med dette fra E6 i Østfold er at metode c) og d) antakelig er de som er å anbefale og som må tilpasses det enkelte stedet. Årsaken til at a) ikke anbefales, er at med tanke på erosjon etablerer vegetasjon seg like raskt uten planting som med planting i slike rensedammer, og at det ikke er noe estetisk behov for blomstrende urter da det i liten grad ferdes mennesker i nærheten av dammene (bilister på motorvegen ser ikke hva som er av planter ved slike dammer). Det kan videre være vanskelig å få etablert de plantene man ønsker da tilføring av vekstjord og gjødsling kan gi økt forurensning i slike miljøer og derfor ikke er særlig ønskelig. Videre kan alle innførte planter være en risiko ut fra svartelista. Spesielt langs vassdrag kreves det god/svært god kunnskap om vegetasjonens spredningsbiologi, fordi vannet fra dammen vil renne til en resipient og lett kunne bli en spredningsvei for uønskede arter.

Flytting av urteaktige planter fra et nærliggende bekkebedrag ble forsøkt ved Kalnes i Sarpsborg (området for det nye sykehuset i Østfold), og var egentlig

vellykket. Men det medførte en del byråkrati i form av innhenting av tillatelser, og byggherren måtte passe på at det ikke ble gjort unødige inngrep der plantene ble hentet fra (egne rensedammer ved Kalnes jordbruksskole). Etableringen av våtmarksplanter viste seg å være like rask i dammer der det ikke ble tilført planter. Landskapet ved rensedammer vil ved byggefasen gjerne se rotete og goldt ut, men ved en vannkilde tar det ikke lang tid før frømateriale fra nærområdet sprer seg og etablerer seg der det har forutsetninger for å vokse. Det vil raskt bygges opp et humuslag i området av seg selv. Litt is i magen er derfor gjerne det beste.

Når det gjelder etablering av masseplanter/lignoser i ytterkant av rensedammer som leskjerm, vil dette avhenge av hvor dammene er plassert. Det er viktig at den endelige plasseringen gjøres ute i marka slik at man virkelig finner et naturlig lavt punkt i terrenget. Det har blitt bygd flere dammer i vegprosjekter som er plassert for høyt, og der det ikke er naturlig avrenning til dammen. I skogsområder er det ikke nødvendig med planting av leskjerm da naturlig vegetasjons-etablering vil komme av seg selv. I åpne jordbrukslandskap kan slike dammer se veldig fremmedartede og malplasserte ut – særlig hvis det er krav om viltgjerde rundt dammen. Da vil etablering av rasktvoksende leskjerm rundt hele eller deler av bassenget gjøre at dammen får bedre forankring i landskapet. Ofte vil slike plantinger kunne gi nye viltkorridorer slik at det er viktig å tenke gjennom plasseringen sett i sammenheng med andre omkringliggende treklynger. En rensedam i nærheten av en viltovergang vil kunne lokke hjortedyr til stedet og dermed gjøre at funksjonen til overgangen kan etableres raskere. Det bør da ikke settes opp viltgjerde rundt våtmarksdelen av bassenget, men kun rundt forkamrene. I stedet bør man sørge for nok areal til å

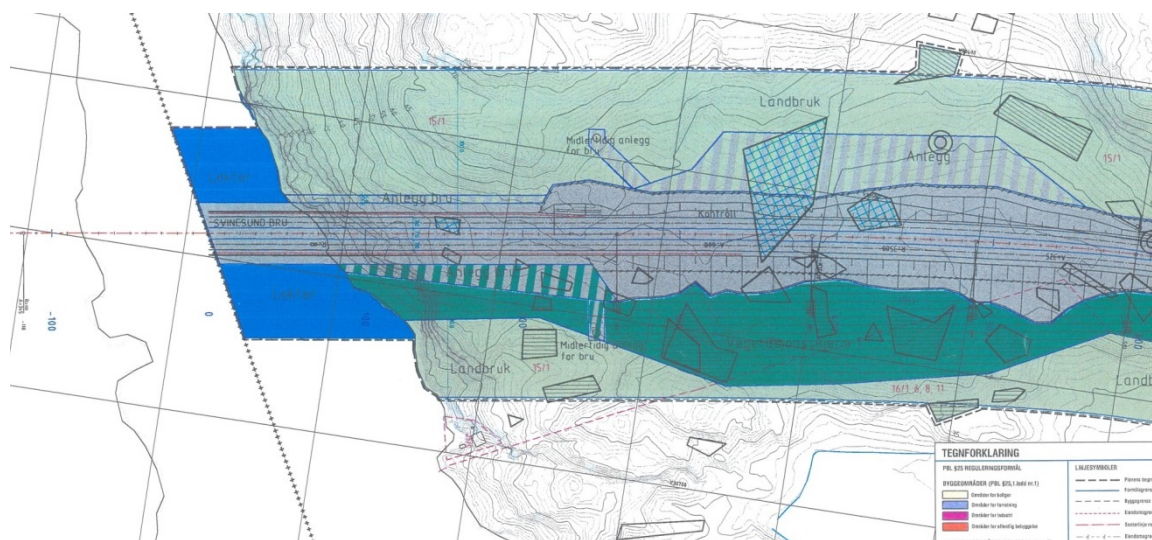
kunne ha slakke sidekanter som hinder for drukningsulykker dersom noen barn skulle tiltrekkes av vannet i bassenget.

Sanering av avkjørsler

En faktor som er vanskelig for mange å forstå i forhold til utvidelse av eksisterende veg til en bedre og sikrere standard, er behovet for sanering av avkjørsler og konsekvensene av dette. På E6 i Østfold var ikke dette et tema da eksisterende veg allerede var en motorveg og dette derfor allerede var gjort. Men for mange vegprosjekter er det et svært viktig trafiksikkerhetstiltak å få ned antall vegkryss på en strekning. Det vil medføre behov for sanering av avkjørsler og dermed behov for å bygge parallelle veger på store deler av strekningen. Slike inngrep kan bli svært omfattende. Derfor kan det ut fra landskapshensyn i mange tilfeller lønne seg å la den gamle vegen ligge urørt og heller bygge en helt ny trasé. Det kan samlet sett gi mindre inngrep enn en ren breddeutvidelse. Det er mange forhold som bør vurderes, ikke bare bredden og høyden på inngrepet. Muligheten for å sette landskapet i stand igjen på en skikkelig måte er vel så avgjørende.

Utgraving av kulturminner

Utgraving av kulturminner kan i noen tilfeller medføre store inngrep i landskapet og fjerning av mye vegetasjon. Dette omfatter både trær, buksas, urteaktige planter og toppdekket med frøbank og plantedeler. I Østfold finnes automatisk fredete kulturminner på hvert et jorde og på hver en knaus. Ved utbyggingen måtte disse frigis, men først måtte de graves ut. Derfor ble også inngrepene for E6-utbyggingen omfattende, og totalt på prosjektet (ca. 60 km veg) ble det foretatt registreringer av kulturminner (utgravinger) for mer en 70 mill. NOK.



Utdrag fra reguleringsplanen for 4-felts E6 mot Sverige (Svinesund) som viser plasseringen av arealer for kulturminner og hvilke som skal frigis (graves ut) og hvilke som skal bevares.

I mange tilfeller dreide det seg om utgravninger i jordbrukslandskapet i forbindelse med bronsealderfunn. Da ble åkrer og enger berørt, og man prøvde å legge selve utgravningsperioden til etter høsting for å få minst mulig konflikter med jordbruket. På Svinesundtraséen bestod imidlertid kulturminnene i hovedsak av steinalderbosettinger. Disse befant seg i et skrånende skogslandskap med en del edelløvskog. Ved utgravingen måtte mye vegetasjon i form av edelløvskog innenfor 100-metersbeltet på begge sider av traséen (reguleringsgrensen) fjernes, noe som hadde vært ønskelig å bevare ut fra et landskapshensyn. Det var ikke bare selve feltene som skulle avdekkes, men det måtte også lages tilkomstveger til disse.

Massedeponier og massetak

For byggingen av motorveger og hovedveger kreves enorme mengder med stein og pukk til underbyggingen for å få en stabil konstruksjon som tåler tunge kjøretøy med stor hastighet. Det alle vegbyggere ser etter i slike sammenhenger, er om disse massene kan tas fra nærområdet. Dette vil både rent ressursmessig, miljømessig og sikkerhetsmessig være en

fordel. Det er billigere, det blir mindre forurensende transport, og det blir mindre trafikk på et allerede overbelastet vegnett (fører til ulykker). Det krever imidlertid at det finnes fjell i nærområdet av tilstrekkelig kvalitet.

I et forholdsvis flatt småskalalandskap som er det dominerende i Østfold, vil massetak og massedeponier kunne føre til store inngrep mange steder ut fra dimensjonene i landskapet. Hele karakteren av landskapet vil kunne bli endret, både ved at hele fjellkuler (gamle avgrensninger og meningsbærere²) blir jevnet med jorden, og ved at høye støyvoller og stengsler vil skape nye langsgående barrierer. Massedeponier vil kunne danne helt nye avgrensninger og massetak vil kunne åpne opp landskapet der det tidligere var lukket. Stedsnavn vil kunne miste sin mening, og forståelsen av sammenhenger i landskapet vil kunne gå tapt for fremtidige generasjoner. Samtidig skapes nye sammenhenger i

²Meningsbærere betyr at stedet eller formasjonen har en kulturell betydning utover den rent naturgitte landskapsmessige betydningen.

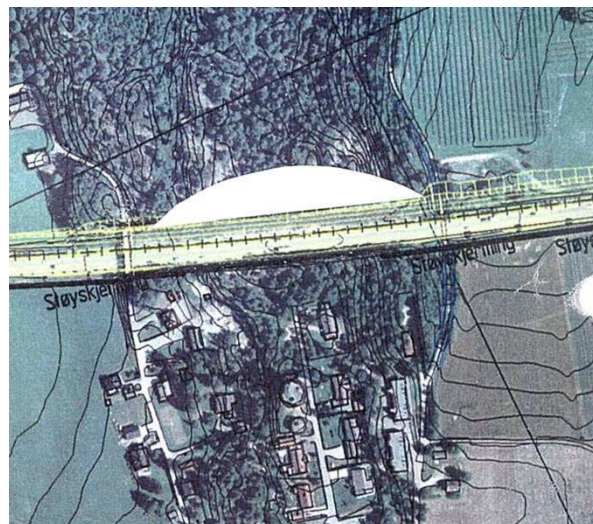
i tråd med det tidstypiske mennesket sin forståelse av omgivelsene. Fylkesmannen i Østfold har definert *motorveglandskapet*¹ som en egen landskapstype, en egen kategori med egne tilhørende elementer som også har sin verdi. Det som gjør at dette har mye for seg, er at motorvegen på mange måter sprenger rammene for å kunne innordne seg det eksisterende landskapet. Linjeføringen er stiv sammenlignet med mindre veger og vil ofte ligge helt adskilt fra tidligere ferdselsårer. Kontakten med omgivelsene er på mange måter borte ved at det er få direkte krysningspunkter (vegkryss). Det samme forholdet gjelder for jernbanelinjer. Det trengs visjoner om å skape et nytt meningsbærende landskap når man jobber som landskapsarkitekt ved slike store linjeutbygginger. En ren tilpasning til det eksisterende vil sjelden la seg gjøre og vil ofte ikke gi det beste resultatet. Det er i stedet nødvendig å kunne frigjøre seg fra tradisjonelle rammer og se nye muligheter.

Et forsøk på en slik frigjøring på E6 Østfold, var å bruke kunst som virkemiddel til å gi den reisende en ny stedsidentitet (meningsbærer) og forståelse av landskapet man skulle ferdes gjennom. I Råde ønsket man steinmasser fra en eksisterende fjellkule til å bygge ny E6 med. Tidligere E6 blitt bygget gjennom fjellet med den følgen at det var høye fjellskjæringer på begge sider av vegen. For 4-feltsvegen ble hele den resterende bergformasjon nord for E6 regulert til massetak/massedponi med tanke på at hele området skulle gjennomgå en fullstendig transformasjon. Som erstatning for inngrepet ønsket man å gi noe tilbake til samfunnet i form av en kunstinstallasjon langs E6.

Det meste av steinmassene i fjellkulen ble tatt ut og knust til pukk, og landskapet på stedet ble jevnet fullstendig flatt. 25.000

kubikkmeter av steinmassene i massetaket ble beholdt for å bygge en kunstig voll i forkant mot E6. Denne skulle fungere som en brems for løsmassene som ble deponert bak. I forkant ble kunstverket som hadde kommet til som et samarbeidsprosjekt mellom kunstneren Lotte Konow Lund, arkitekten Hedda Leivestad, landskapsarkitekt og byggeleder fra vegvesenet og entreprenøren, ferdigstilt.

Bak kunstverket ble det deretter fylt på overskuddsmasser fra veglinja, mye av dette var utflytende kvikkleire fra andre parseller som trengte å ligge rolig i lang tid for stabilisering. Etterhvert ble kvikkleira omdannet til tørrskorpeleire med gode bæreegenskaper. Da ble terrenget bakkeplanert ved hjelp av doser, det ble bygget en traktorveg gjennom området, og det ble senere plantet skog her.



Ortofoto som viser plasseringen av kunstverket nord for E6 i Råde. Hele fjellområdet bak kunstverket ble tatt ut og brukt i vegbyggingen.

¹ «Østfoldlandskap av regional betydning»
Fylkesmannen i Østfold. Rapport 1-1993.



Kunstverk ved vanntårnet i Råde, kunstner Lotte Konow Lund, skal symbolisere restene av et fjell og fjellskjæringen på motsatt side av E6. Skråningen består av løs knust stein lagt opp i en helling på 1:1,75. Arbeidet ble påbegynt i mai 2006 og ble gjennomført i etapper frem mot høsten 2007, mens belysningen kom i 2010. De tre fargene i overflaten skyldes at det er brukt ensgradert pukk av tre ulike norske bergarter. Den mørkeste er larvikitt fra Vestfold, mens østfoldgranitt fra Sarpsborg pukkverk gir en mellomgrå farge, og lysitt fra Egersund er brukt til den lyseste fargen. Foto Are Carlsen.



Kristin Marie Berg er seniorarkitekt Statens vegvesen og dosent II / førstelektor II i Landskap og vei ved Institutt for landskapsplanlegging (ILP), Norges Miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) og styremedlem i FAGUS.

FAGUS Fakta legges ut for abonnentene på FAGUS Rådgivning.

FAGUS Rådgivning er en nettbasert rådgivningstjeneste for mennesker i grøntanleggssektoren.

På FAGUS' nettside kan du lese relevante nyheter fra mange kilder, se [FAGUS Nyheter](#).

I [FAGUS Kalender](#) finner du konferanser og andre arrangementer i inn- og utland. Sjekk også FAGUS Kalender før du bestemmer dato for eget arrangement, og del informasjon om det gjennom FAGUS.

Du kan abonnere på nyhetsbrev fra FAGUS nederst til venstre [her](#).