Sprengningsarbeider

– sikkerhet og kvalitet i faget

Foto: Shutterstock

7. - 8. MARS 2016
Clarion Hotel Bergen Airport

Påmeldingsfrist: 24. februar 2016

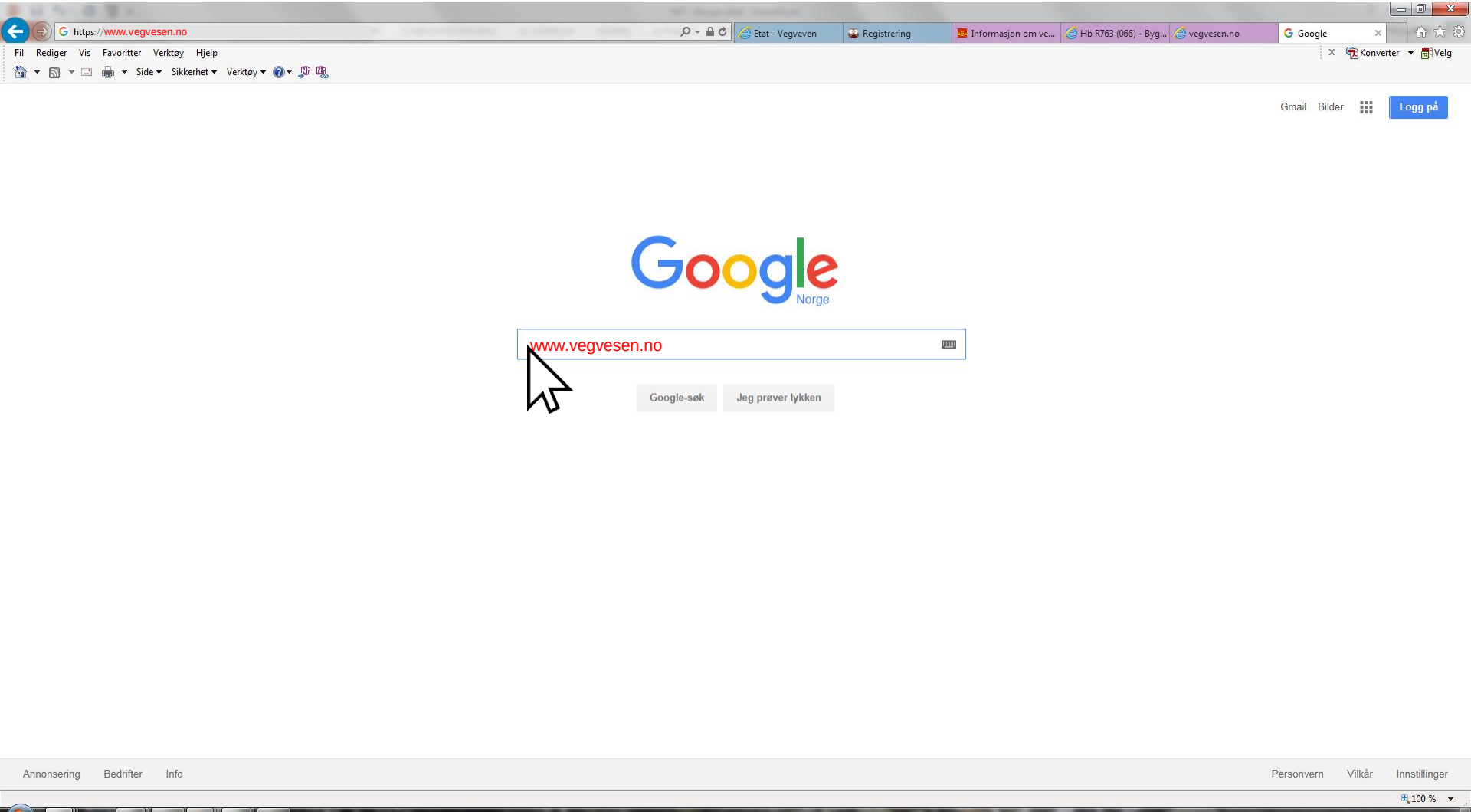
Statens vegvesen

….et stort antall (utall) håndbøker, men hvor finner vi de…

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

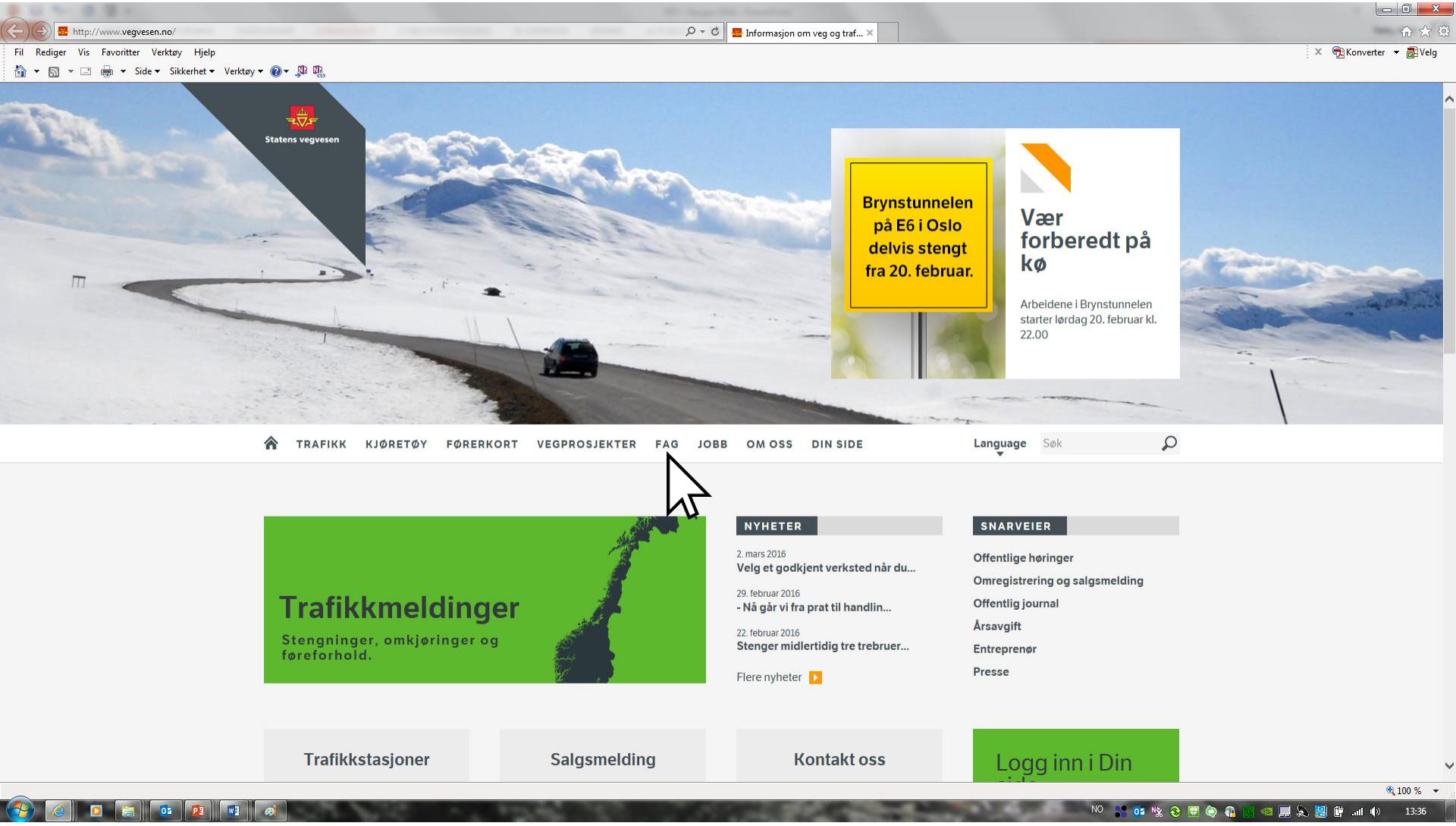
Endringer i Statens vegvesens håndbøker



Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

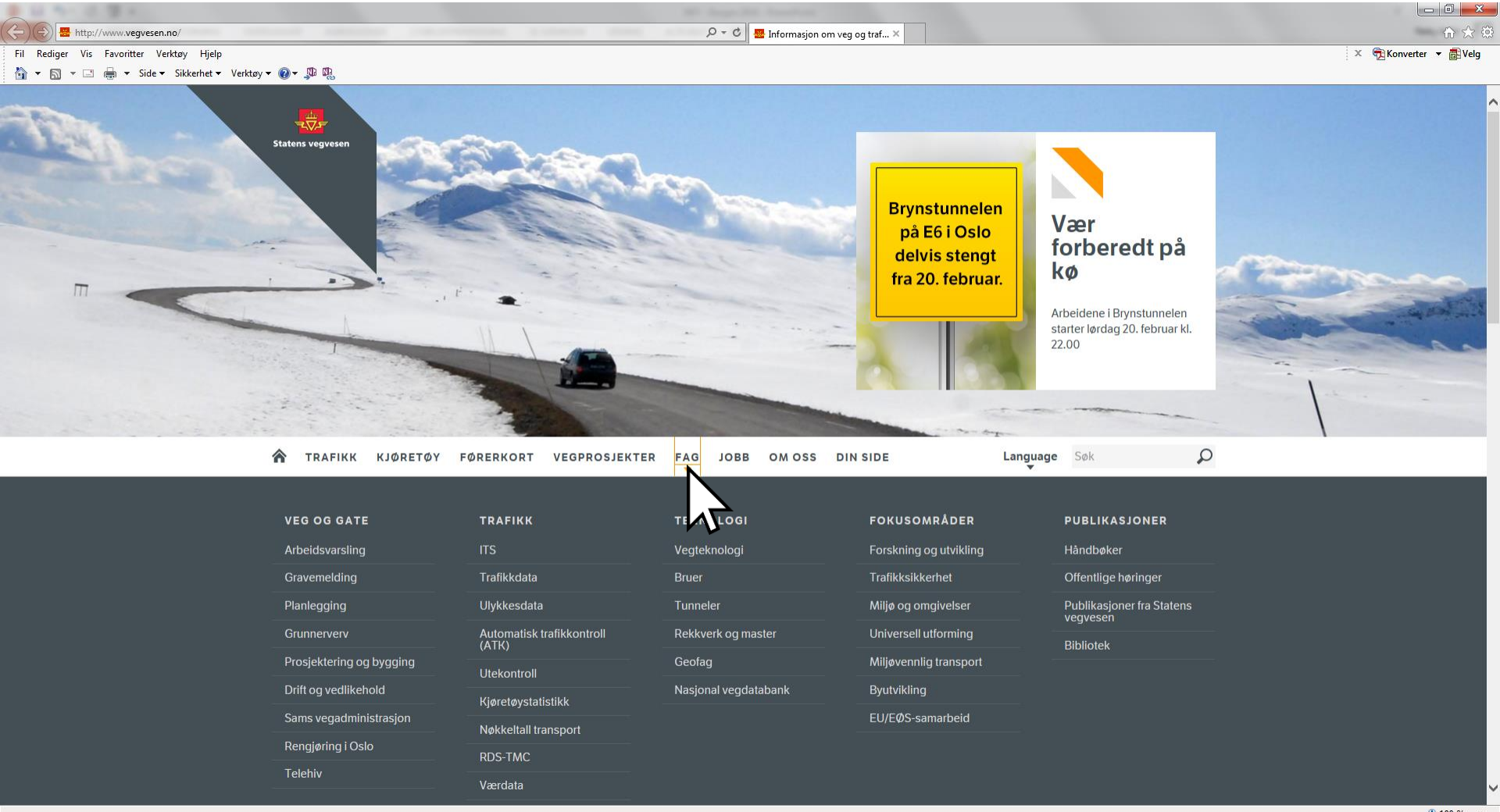
Endringer i Statens vegvesens håndbøker



Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker



Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/fag/Publikasjoner/Handbøker

Håndbøker | Statens vegves...

Fil Rediger Vis Favoritter Verktøy Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

Konverter Velg

TRAFIKK KJØRETØY FØRERKORT VEGPROSJEKTER FAG JOBB OM OSS DIN SIDE Language Søk

Hovedside / Fag / **Håndbøker**

Håndbøker

Håndbøker etter hovedtema

Om håndbøkene

Nyheter

LYTT TIL TEKSTEN SKRIV UT

Det er avgjørende at du som bruker er kjent med hvordan systemet for Statens vegvesens håndbokserie er bygd opp før du tar håndbøkene i bruk. Mer om dette finner du under Om håndbøkene

Se også logg over siste endringer

HÅNDBOK N100 VEG- OG GATEUTFORMING

21.12.2015

Rundskriv 2015/15: Nye føringer for hovedveger og ny sporingskurve for LINK-modulvogntog.

NORMAL	Utgitt
Håndbok N100 Veg- og gateutforming (8 MB).pdf Viktigste endringer i siste revidering av håndbok N100.pdf	2013
NA-rundskriv 2015/2 - Fartsgrenser og motorveger - Ny	

100 %

NO 15:11

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/fag/Publikasjoner/Handboker/handboker-etter-hovedtema

Håndbøker etter hovedtem...

Fil Rediger Vis Favoritter Verktøy Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

Konverter Velg

Statens vegvesen

TRAFIKK KJØRETØY FØRERKORT VEGPROSJEKTER FAG JOBB OM OSS DIN SIDE

Language Søk

Hovedside / Fag / Håndbøker / **Håndbøker etter hovedtema**

Håndbøker etter hovedtema

- **Håndbøker etter hovedtema**
- 100-serien Veg- og gateutforming/rekkverk
- 200-serien Vegbygging
- 300-serien Trafikksignalanlegg, vegoppmerking, trafikkskilt, arbeidsvarsling
- 400-serien Bruer/ferjeleier
- 500-serien Tunneler
- 600-serien Drift- og vedlikehold
- 700-serien Planlegging, grunnerverv og bygging
- 800-serien Trafikk, trafikant og kjøretøy
- 900-serien Administrasjon

LYTT TIL TEKSTEN SKRIV UT

Statens vegvesens håndbokserie er inndelt i ti hovedtema. Hvert hovedtema er tildelt en unik 100-nummerserie. For å tydeliggjøre kategoriene i håndbokserien er numrene i tillegg påført en forbokstav; N for normaler, R for retningslinjer og V for veiledninger.

Tildelingen av nummer er systematisert slik at

- Normaler får de ti første numrene i hver hovedtemaserie (0-9),
- Retningslinjer de neste ti (10-19)
- Veiledninger de resterende numrene (20-99)

I hovedtema hvor det ikke er normaler (gjelder 000-, 700-, 800- og 900-serien) er retningslinjer tildelt de tjue første numrene (0-19) slik at veiledninger også her begynner på tjue (20-99). Unntaket er 700-serien der numrene i tillegg er fordelt etter temaene planlegging, grunnerverv og bygging. For eksempel bygging er tildelt numrene 760-99, der retningslinjer er fra 760-69 og veiledninger fra 770-799.

LAST NED

100 %

NO 15:14

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/fag/Publikasjoner/Handboker/handboker-etter-hovedtema/vegbygging

Vegbygging | Statens vegve...

Fil Rediger Vis Favoritter Verktøy Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

Konverter Velg

TRAFIKK KJØRETØY FØRERKORT VEGPROSJEKTER FAG JOBB OM OSS DIN SIDE Language Søk

Hovedside / Fag / Håndbøker / Håndbøker etter hovedtema / **200-serien Vegbygging**

Vegbygging

LYTT TIL TEKSTEN SKRIV UT

Håndbøker etter hovedtema

- 100-serien Veg- og gateutforming/rekkverk
- **200-serien Vegbygging**
- 300-serien Trafikksi anlegg, vegoppmerking, traf arbeidsvarsling
- 400-serien Bruer/ferjeleier
- 500-serien Tunneler
- 600-serien Drift- og vedlikehold
- 700-serien Planlegging, grunnerverv og bygging
- 800-serien Trafikk, trafikant og kjøretøy
- 900-serien Administrasjon

Håndbøkene i 200-serien omhandler krav og veiledning for dimensjonering av offentlig vegs over- og underbygning (inkluderer både veg og sideterreng/grøft), utforming av sideområdet, samt dimensjonering/forankring/innfesting av ulike vegelementer som kummer, rør, murer, kantstein, gjerder og stolper.

HÅNDBOK N200 VEGBYGGING

NORMAL	Utgitt
Håndbok N200 Vegbygging (21 MB).pdf	2014
Foregående utgave: Håndbok 018 Vegbygging (2011).pdf NA-rundskriv 2012/09 Nye krav og bestemmelser knyttet til håndbok 018 Vegbygging.pdf NA-rundskriv 2013/09 Nye krav til frostsikringsmaterialer for vegkonstruksjoner.pdf	

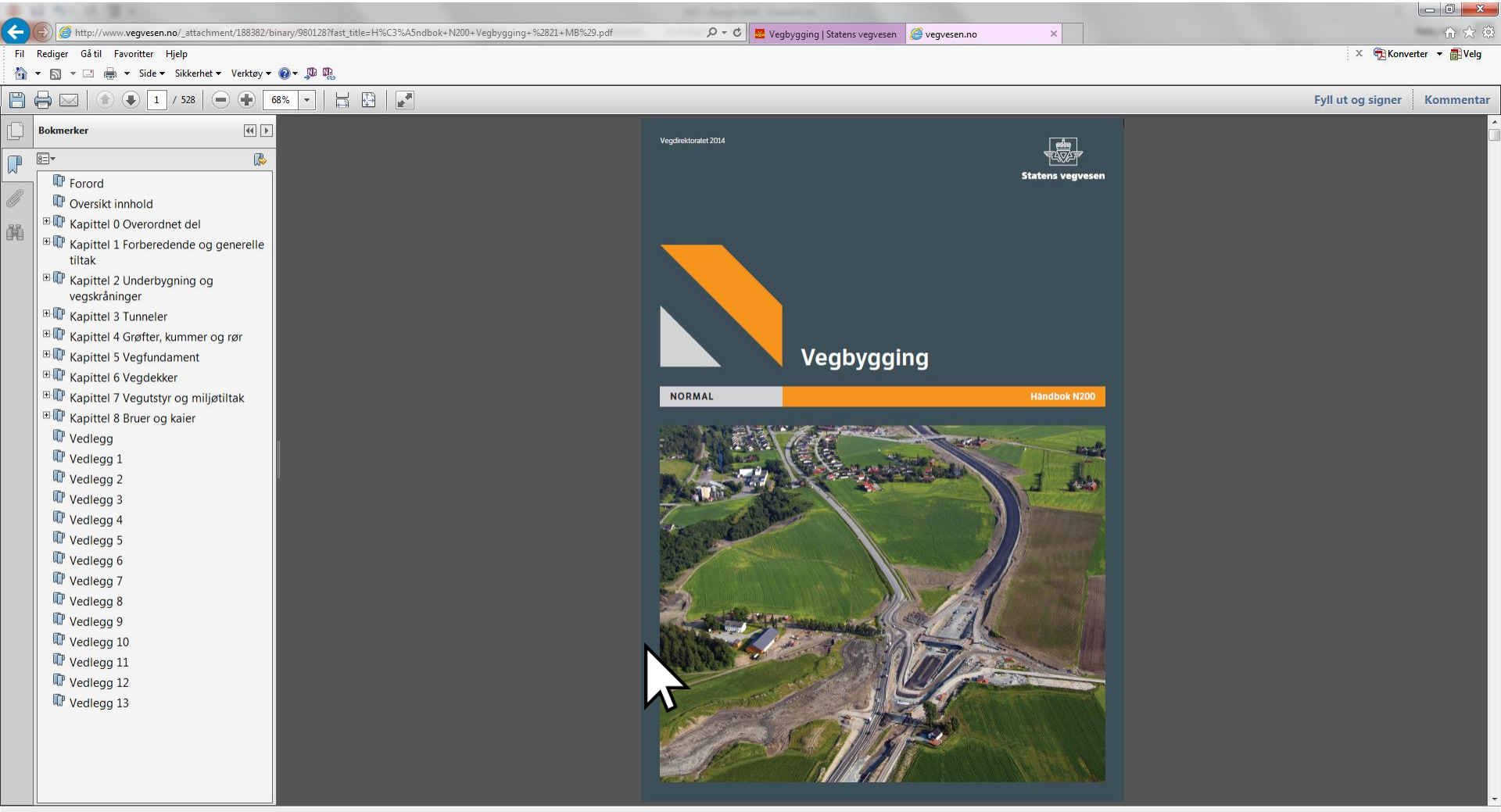
100 %

NO 15:21

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

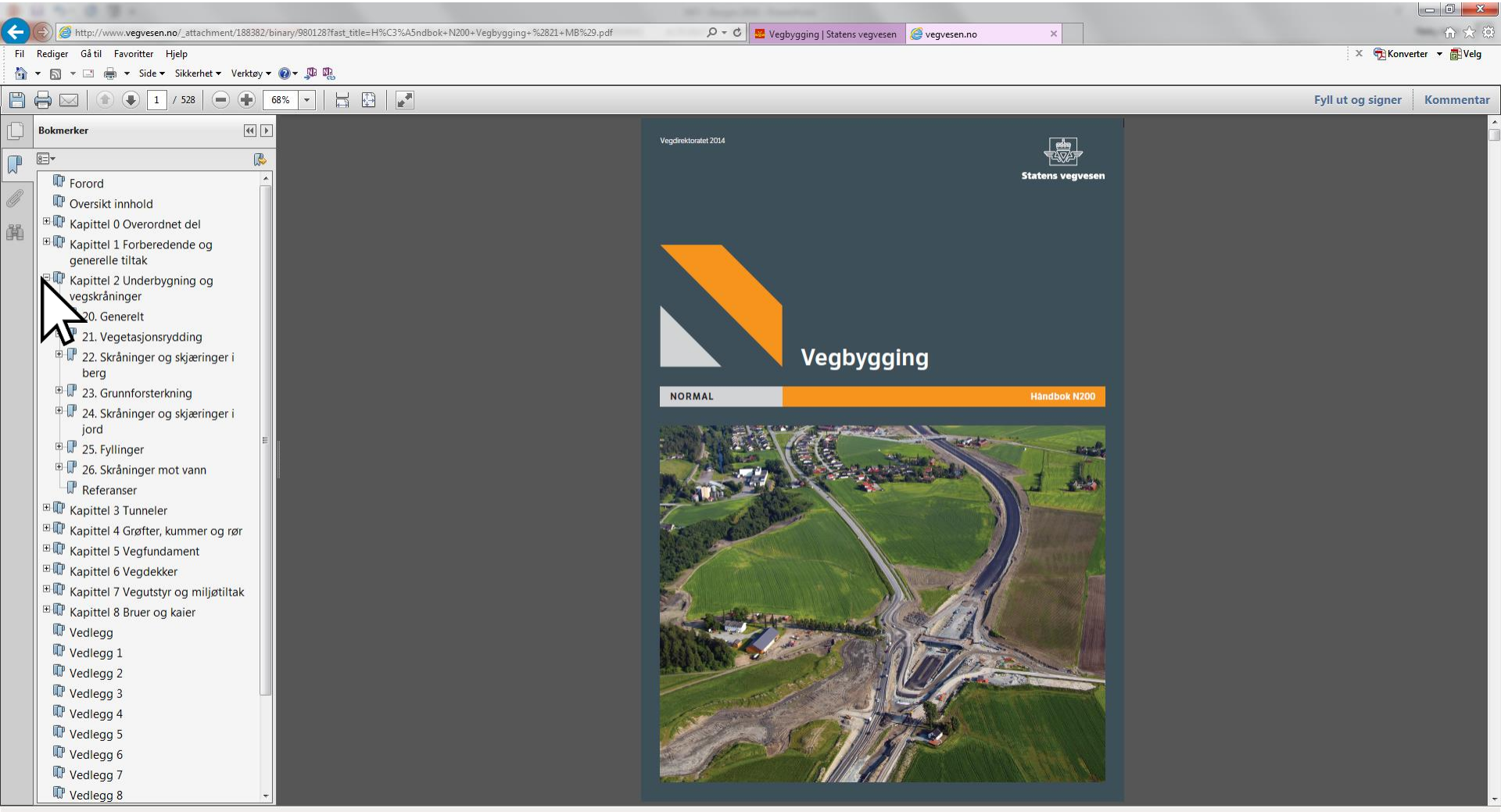
Endringer i Statens vegvesens håndbøker



Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

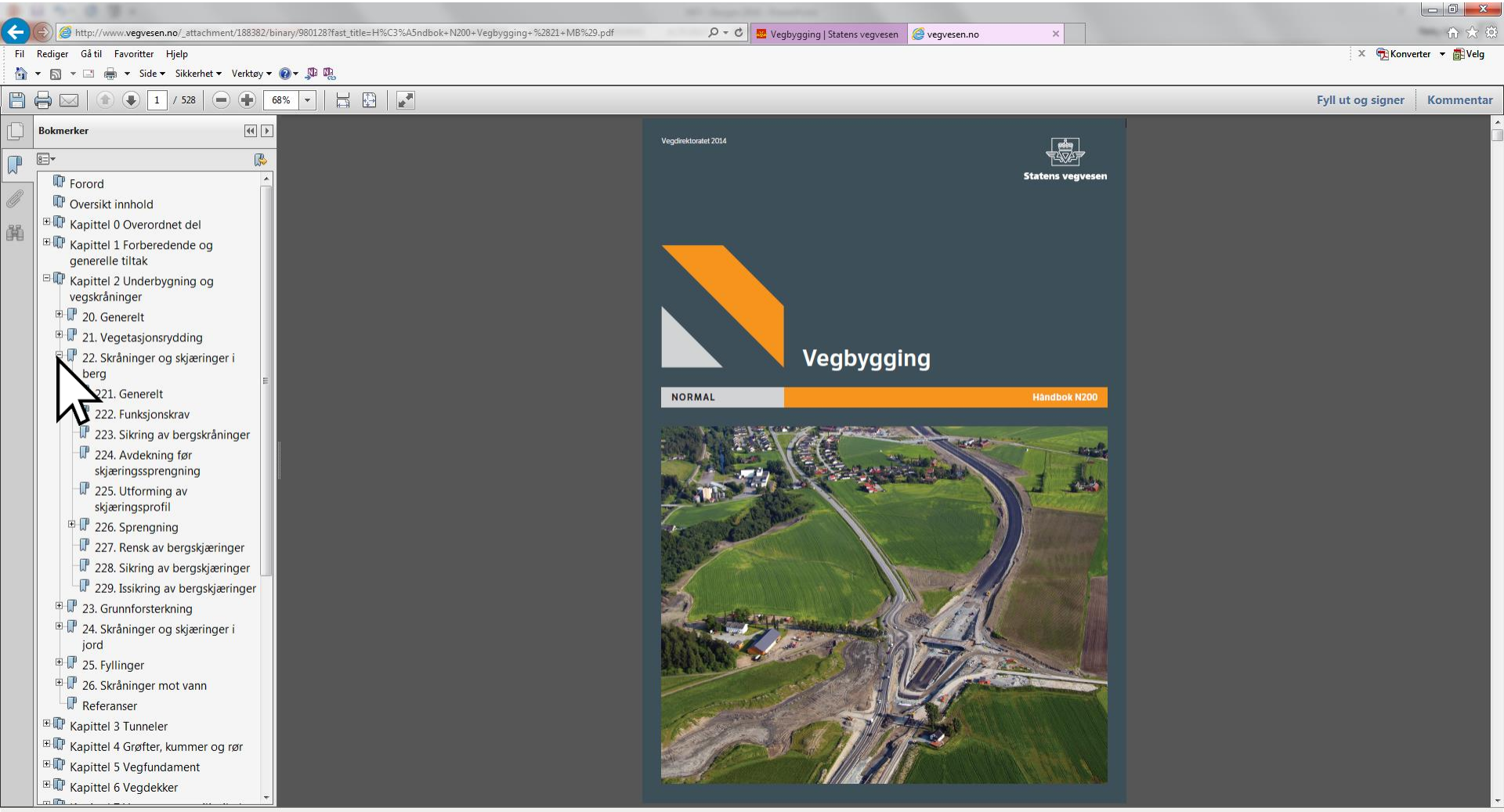
Endringer i Statens vegvesens håndbøker



Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker



Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/_attachment/188382/binary/980128?fast_title=H%C3%A5ndbok+N200+Vegbygging+%2821+MB%29.pdf

Vegbygging | Statens vegvesen | vegvesen.no

Fil Rediger Gå til Favoritter Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

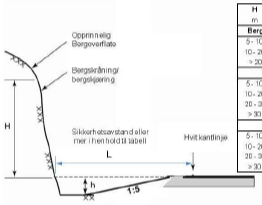
71 / 528 68%

Fyll ut og signer | Kommentar

Bokmerker

- Forord
- Oversikt innhold
- Kapittel 0 Overordnet del
- Kapittel 1 Forberedende og generelle tiltak
- Kapittel 2 Underbygning og vegskråninger
  - 20. Generelt
  - 21. Vegetasjonsrydding
  - 22. Skråninger og skjæringer i berg
    - 221. Generelt
    - 222. Funksjonskrav
    - 223. Sikring av bergskråninger
    - 224. Avdekning før skjæringssprengning
    - 225. Utforming av skjæringsprofil
    - 226. Sprengning
      - 226.1 Generelt
      - 226.2 Dypsprengning
      - 226.3 Grunnsprengning
    - 227. Rensk av bergskjæringer
    - 228. Sikring av bergskjæringer
    - 229. Issikring av bergskjæringer
  - 23. Grunnforsterkning
  - 24. Skråninger og skjæringer i jord
  - 25. Fyllinger
  - 26. Skråninger mot vann
  - Referanser
- Kapittel 3 Tunneler

Der det er fare for ustabile bergskjæringer/nedfall av blokk skal det utføres bergsikring. Normalt skal skjæringshelning 10:1 benyttes. Der det likevel er risiko for noe nedfall, bør bergskjæringen utføres med tilnærmet loddrett vegg. Det etableres da fanggrøft for oppfanging av nedfall. Ut fra geologisk vurdering dimensjoneres fanggrøft i henhold til figur 225.4. Der dette vanskelig lar seg gjennomføre, skal andre sikringstiltak vurderes. For sikkerhetsavstand vises det til kap 2.2 i Håndbok N101 *Rekkverk og vegens sideområder* (Ref. 8). Merk, skjæringer med H > 10 m skal vurderes spesielt i samsvar med kap. 221.



H m	L m	h m
Bergskråning nær vertikal		
5 - 10	3	0,4
10 - 20	4,5	0,7
> 20	6	1,0
Bergskråning 4:1		
5 - 10	3	0,4
10 - 20	5	0,8
20 - 30	7	1,2
> 30	8	1,4
Bergskråning 2:1		
5 - 10	4	0,4
10 - 20	6	0,8
20 - 30	7	1,2
> 30	8	1,4

Figur 225.4 Dimensjonering av fanggrøft for steinsprang (når bergskjæringen ikke sikres på annen måte)

Mindre bergskjæringer (< 20 m lengde) eller mindre bergpartier i jordskjæring bør gis samme helning som tilstøtende jordskjæring. Dette vurderes i forhold til vegtype, trafikksikkerhet og estetikk.

I slike skjæringer skal planum legges på samme nivå som tilstøtende jordskjæringer, med lik og gjennomgående overbygning.

Når vegen ikke bygges frostsikker, skal det bygges utkilinger med ikke-telefarlige materialer for å unngå ujevn telehiving ved overgang mellom berg og telefarlig jord, se punkt 512.7.

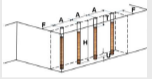
226. Sprengning

226.1 Generelt

Sprengningsarbeid er regulert av forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff (Ref. 16). Sprengningsarbeidet skal utføres slik at skjæringsveggene blir minst mulig skadet. De sprengningsmetodene som er aktuelle, er først og fremst slettsprengning og presplitt. Uansett hvilken metode en velger, så er resultatet av sprengningsarbeidene avhengig av riktig ansett, riktig hullavstand og forsetning i forhold til borehulldiameteren. Spesielt er det viktig at konturhullene og hullene i nærmeste rad er parallelle og har nødvendig underboring.

I figur 225.4 er normalprofilet fraveket pga. behov for fanggrøft. Greftas utforming og dybde kan medføre krav til rekkverk, armert fangmur eller lignende, i henhold til Håndbok N101 *Rekkverk og vegens sideområder* (Ref. 8).

226.1
Sprengning, generelt



F = Forsetning
A = Hullavstand
H = Hulldybde
T = Fordemning
U = Underboring

Figur 226.1

Dårlig utført sprengningsarbeid medfører ekt rensk og sikring og fremtidig vedlikehold.

Svake bergarter kan være spesielt vannemfintlige når de knuses ned og mineralene anrikes i finfraksjonen. Bergarter dette først og fremst gjelder er:
- Syenitt
- Granodioritt
- Anrtibolitt
- Gneis
- Gråvakke
- Skifer (glimmerskifer, klorittskifer, grønnskifer og fyllitt)
- Granitt med glimmerinnhold > 30% basert på tynnslipanalyse

Ved sprengning i slike bergarter benyttes fortrinnsvis grunnsprengning.

For virkning av vibrasjoner og lufttrykkstøt fra sprengning på byggverk, inkludert tunneler og bergrom, se NS 8141-1 (Ref. 11a).

For virkning av vibrasjoner på byggverk fra annen anleggsvirksomhet enn sprengning, og fra trafikk, se NS 8141-2 (Ref. 11b).

For virkning av vibrasjoner fra sprengning på utlesning av skred i leire, se NS 8141-3 (Ref. 11c). Generelt om akseptable svingehastigheter nær kvikkleireområder, se også Håndbok V220 kap. 17.6.4.1 (Ref. 2).

NO 15:49

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/_attachment/188382/binary/980128?fast_title=H%C3%A5ndbok+N200+Vegbygging+%2821+MB%29.pdf

Vegbygging | Statens vegvesen | vegvesen.no

Fil Rediger Gå til Favoritter Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

71 / 528 68%

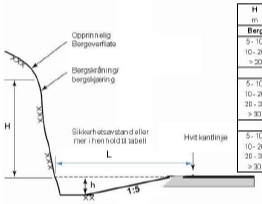
Konverter Velg

Fyll ut og signer Kommentar

Bokmerker

- Forord
- Oversikt innhold
- Kapittel 0 Overordnet del
- Kapittel 1 Forberedende og generelle tiltak
- Kapittel 2 Underbygning og vegskråninger
  - 20. Generelt
  - 21. Vegetasjonsrydding
  - 22. Skråninger og skjæringer i berg
    - 221. Generelt
    - 222. Funksjonskrav
    - 223. Sikring av bergskråninger
    - 224. Avdekning før skjæringssprengning
    - 225. Utforming av skjæringsprofil
    - 226. Sprengning
      - 226.1 Generelt
      - 226.2 Dypsprengning
      - 226.3 Grunnsprengning
    - 227. Rensk av bergskjæringer
    - 228. Sikring av bergskjæringer
    - 229. Issikring av bergskjæringer
  - 23. Grunnforsterkning
  - 24. Skråninger og skjæringer i jord
  - 25. Fyllinger
  - 26. Skråninger mot vann
  - Referanser
- Kapittel 3 Tunneler

Der det er fare for ustabile bergskjæringer/nedfall av blokk skal det utføres bergsikring. Normalt skal skjæringshelning 10:1 benyttes. Der det likevel er risiko for noe nedfall, bør bergskjæringen utføres med tilnærmet loddrett vegg. Det etableres da fanggrøft for oppfanging av nedfall. Ut fra geologisk vurdering dimensjoneres fanggrøft i henhold til figur 225.4. Der dette vanskelig lar seg gjennomføre, skal andre sikringstiltak vurderes. For sikkerhetsavstand vises det til kap 2.2 i Håndbok N101 *Rekkverk og vegens sideområder* (Ref. 8). Merk, skjæringer med H > 10 m skal vurderes spesielt i samsvar med kap. 221.



H m	L m	h m
Bergskråning nær vertikal		
5 - 10	3	0,4
10 - 20	4,5	0,7
> 20	6	1,0
Bergskråning 4:1		
5 - 10	3	0,4
10 - 20	5	0,8
20 - 30	7	1,2
> 30	8	1,4
Bergskråning 2:1		
5 - 10	4	0,4
10 - 20	6	0,8
20 - 30	7	1,2
> 30	8	1,4

Figur 225.4 Dimensjonering av fanggrøft for steinsprang (når bergskjæringen ikke sikres på annen måte)

Mindre bergskjæringer (< 20 m lengde) eller mindre bergpartier i jordskjæring bør gis samme helning som tilstøtende jordskjæring. Dette vurderes i forhold til vegtype, trafikksikkerhet og estetikk.

I slike skjæringer skal planum legges på samme nivå som tilstøtende jordskjæringer, med lik og gjennomgående overbygning.

Når vegen ikke bygges frostsikker, skal det bygges utkilinger med ikke-telefarlige materialer for å unngå ujevn telehiving ved overgang mellom berg og telefarlig jord, se punkt 512.7.

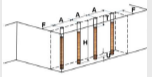
226. Sprengning

226.1 Generelt

Sprengningsarbeid er regulert av forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff (Ref. 16). Sprengningsarbeidet skal utføres slik at skjæringsveggene blir minst mulig skadet. De sprengningsmetodene som er aktuelle, er først og fremst slettsprengning og presplitt. Uansett hvilken metode en velger, så er resultatet av sprengningsarbeidene avhengig av riktig ansett, riktig hullavstand og forsetning i forhold til borehulldiameteren. Spesielt er det viktig at konturhullene og hullene i nærmeste rad er parallelle og har nødvendig underboring.

I figur 225.4 er normalprofilet fraveket pga. behov for fanggrøft. Grøftas utforming og dybde kan medføre krav til rekkverk, armert fangmur eller lignende, i henhold til Håndbok N101 *Rekkverk og vegens sideområder* (Ref. 8).

226.1
Sprengning, generelt



F = Forsetning
A = Hullavstand
H = Hulldybde
T = Fordemning
U = Underboring

Figur 226.1

Dårlig utført sprengningsarbeid medfører ekt rensk og sikring og fremtidig vedlikehold.

Svake bergarter kan være spesielt vannemfintlige når de knuses ned og mineralene anrikes i finfraksjonen. Bergarter dette først og fremst gjelder er:
- Syenitt
- Granodioritt
- Anrtibolitt
- Gneis
- Gråvakke
- Skifer (glimmerskifer, klorittskifer, grønnskifer og fyllitt)
- Granitt med glimmerinnhold > 30% basert på tynnslipanalyse

Ved sprengning i slike bergarter benyttes fortrinnsvis grunnsprengning.

For virkning av vibrasjoner og lufttrykkstøt fra sprengning på byggverk, inkludert tunneler og bergrom, se NS 8141-1 (Ref. 11a).

For virkning av vibrasjoner på byggverk fra annen anleggsvirksomhet enn sprengning, og fra trafikk, se NS 8141-2 (Ref. 11b).

For virkning av vibrasjoner fra sprengning på utlesning av skred i leire, se NS 8141-3 (Ref. 11c). Generelt om akseptable svingehastigheter nær kvikkleireområder, se også Håndbok V220 kap. 17.6.4.1 (Ref. 2).

NO 16:21

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/_attachment/188382/binary/980128?fast_title=H%C3%A5ndbok+N200+Vegbygging+%2821+MB%29.pdf
Vegbygging | Statens vegvesen
vegvesen.no
Rediger Gå til Favoritter Hjelp
Side Sikkerhet Verktøy
71 / 528 125%
Konverter Velg
Fyll ut og signer Kommentar

Bokmerker

Forord
Oversikt innhold
Kapittel 0 Overordnet del
Kapittel 1 Forberedende og generelle tiltak
Kapittel 2 Underbygning og vegskråninger
20. Generelt
21. Vegetasjonsrydding
22. Skråninger og skjæringer i berg
221. Generelt
222. Funksjonskrav
223. Sikring av bergskråninger
224. Avdekning før skjæringssprengning
225. Utforming av skjæringsprofil
226. Sprengning
226.1 Generelt
226.2 Dypsprengning
226.3 Grunnsprengning
227. Rensk av bergskjæringer
228. Sikring av bergskjæringer
229. Issikring av bergskjæringer
23. Grunnforsterkning
24. Skråninger og skjæringer i jord
25. Fyllinger
26. Skråninger mot vann
Referanser
Kapittel 3 Tunneler

Figur 225.4 Dimensjonering av fanggrøft for steinsprang (når bergskjæringen ikke sikres på annen måte)

Mindre bergskjæringer (< 20 m lengde) eller mindre bergpartier i jordskjæring bør gis samme helning som tilstøtende jordskjæring. Dette vurderes i forhold til vegtype, trafikksikkerhet og estetikk.

I slike skjæringer skal planum legges på samme nivå som tilstøtende jordskjæringer, med lik og gjennomgående overbygning.

Når vegen ikke bygges frostsikker, skal det bygges utkilinger med ikke-telefarlige materialer for å unngå ujevn telehiving ved overgang mellom berg og telefarlig jord, se punkt 512.7.

226. Sprengning

226.1 Generelt

Sprengningsarbeid er regulert av forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff (Ref. 16). Sprengningsarbeidet skal utføres slik at skjæringsveggene blir minst mulig skadet. De sprengningsmetodene som er aktuelle, er først og fremst slettsprengning og presplitt. Uansett hvilken metode en velger, så er resultatet av sprengningsarbeidene avhengig av riktig ansett, riktig hullavstand og forsetning i forhold til borehullsdiameteren. Spesielt er det viktig at konturhullene og hullene i nærmeste rad er parallelle og har nødvendig underboring.

Dårlig utført sprengningsarbeid medfører økt rensk og sikring og fremtidig vedlikehold.

Svake bergarter kan være spesielt vannømfintlige når de knuses ned og mineralene anrikes i finfraksjonen. Bergarter dette først og fremst gjelder er:
- Syenitt
- Granodioritt
- Amfibolitt
- Gneis
- Gråvakke
- Skifer (glimmerskifer, klorittskifer, grønnskifer og fyllitt)
- Granitt med glimmerinnhold > 30% basert på tynnslipanalyse

Ved sprengning i slike bergarter benyttes fortrinnsvis grunnsprengning.

For virkning av vibrasjoner og luftrykkstøt fra sprengning på byggverk, inkludert tunneler og bergrom, se NS 8141-1 (Ref. 11a).

For virkning av vibrasjoner på byggverk fra annen anleggsvirksomhet enn sprengning, og fra trafikk, se NS 8141-2 (Ref. 11b).

For virkning av vibrasjoner fra sprengning på utløsning av skred i leire, se NS 8141-3 (Ref. 11c). Generelt om akseptable svingehastigheter nær kvikkleireområder, se også Håndbok V220 kap. 17.6.4.1 (Ref. 2).

NO 16:24

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/fag/Publikasjoner/Handboker/handboker-etter-hovedtema/vegbygging

Vegbygging | Statens vegve...

Rediger Vis Favoritter Verktøy Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

Konverter Velg

TRAFIKK KJØRETØY FØRERKORT VEGPROSJEKTER FAG JOBB OM OSS DIN SIDE Language Søk

Hovedside / Fag / Håndbøker / Håndbøker etter hovedtema / **200-serien Vegbygging**

Vegbygging

LYTT TIL TEKSTEN SKRIV UT

Håndbøker etter hovedtema

- 100-serien Veg- og gateutforming/rekkverk
- **200-serien Vegbygging**
- 300-serien Trafikksignalanlegg, vegoppmerking, trafikkskilt, arbeidsvarsling
- 400-serien Bruer/ferjeleier
- 500-serien Tunneler
- 600-serien Drift- og vedlikehold
- 700-serien Planlegging, grunnerverv og bygging
- 800-serien Trafikk, trafikant og kjøretøy
- 900-serien Administrasjon

Håndbøkene i 200-serien omhandler krav og veiledning for dimensjonering av offentlig vegs over- og underbygning (inkluderer både veg og sideterreng/grøft), utforming av sideområdet, samt dimensjonering/forankring/innfesting av ulike vegelementer som kummer, rør, murer, kantstein, gjerder og stolper.

HÅNDBOK N200 VEGBYGGING

NORMAL	Utgitt
Håndbok N200 Vegbygging (21 MB).pdf	2014
Foregående utgave: Håndbok 018 Vegbygging (2011).pdf NA-rundskriv 2012/09 Nye krav og bestemmelser knyttet til håndbok 018 Vegbygging.pdf NA-rundskriv 2013/09 Nye krav til frostsikringsmaterialer for vegkonstruksjoner.pdf	

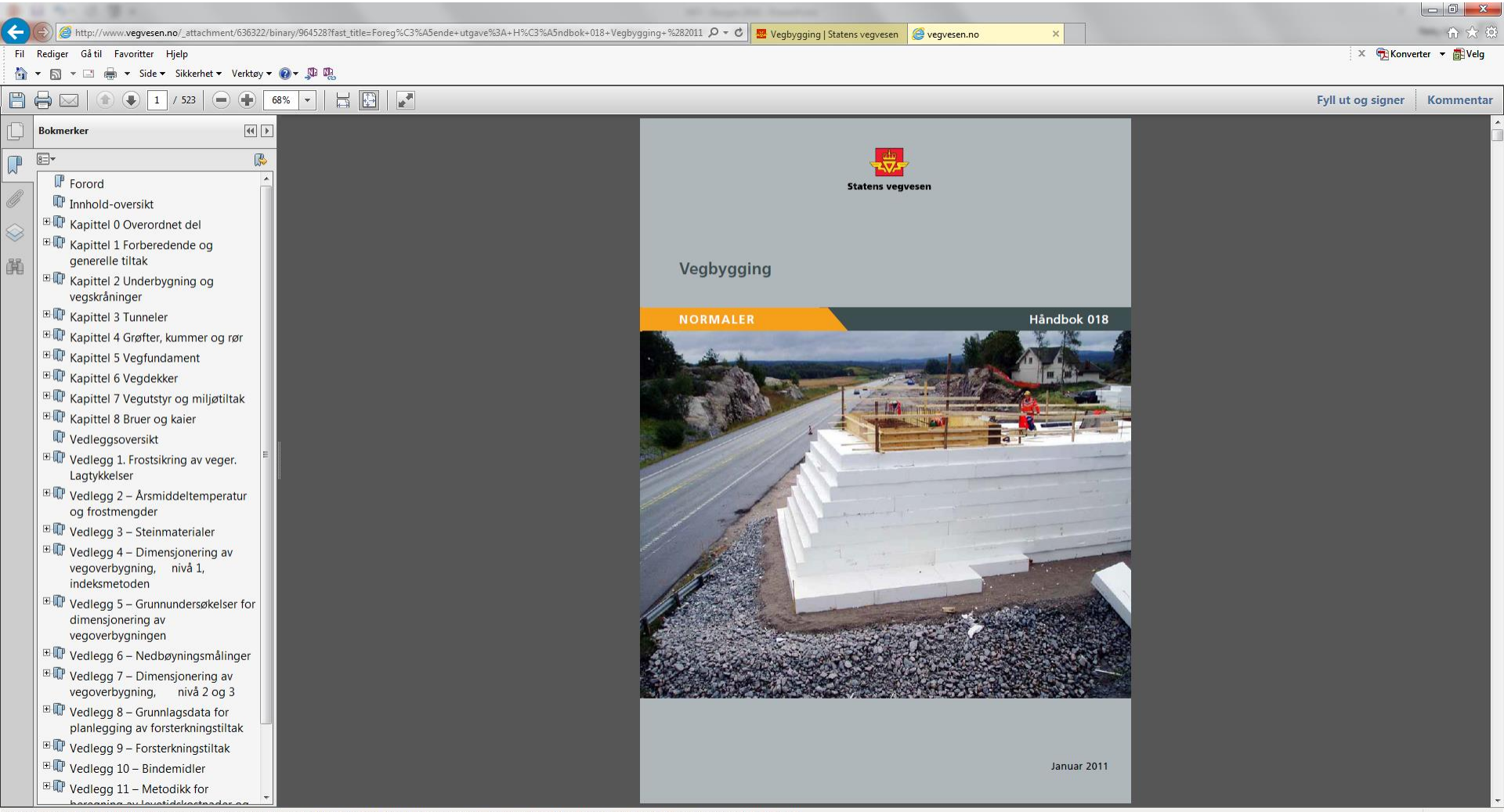
100 %

NO 15:21

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

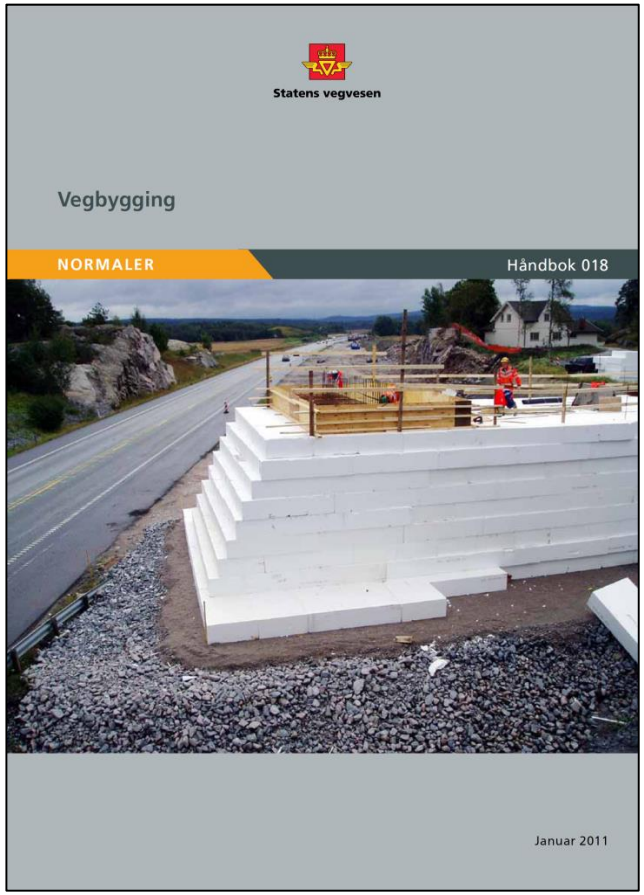
Endringer i Statens vegvesens håndbøker



Statens vegvesen

Endringer i sprengningskapitlene i Sv Håndbøker

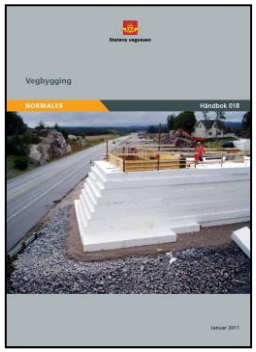
Hva er «nytt» i Statens vegvesen håndbøker?



Statens vegvesen

Endringer i sprengningskapitlene i Sv Håndbøker

Hb 018 Vegbygging

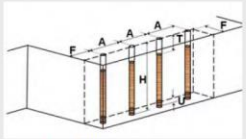


- **Ordlyd rundt sprengningsplan i gamle Hb 018 er feilaktig.**
- **Krav til sprengningsplan og salveplaner er nå flyttet til «Håndbok R763 – mal for byggekontrakter» og er endret til:**
  - Sprengningsplan skal oversendes byggherren min. 14 dager før planlagt oppstart av sprengningsarbeider. Der sprengningsarbeider ikke har vært forutsett, avtales oversendelse av sprengningsplan i samhandlingsmøte for oppstart av sprengningsarbeider.
  - Salveplan, med angivelse av bormønster, klokkeslett for avfyring og omtrentlig salvestørrelse skal oversendes byggherren minimum 24 timer før planlagt avfyring av salve. Minimum to timer før avfyring av salve skal entreprenøren oversende byggherren revidert salveplan med faktisk boret mønster, revidert ladeplan og dekningsplan.

226. Sprengning

226.1 Generelt

Sprengningsarbeid er regulert av lov og forskrift om eksplosive varer (Ref. 19). Sprengningsarbeidet skal utføres slik at skjæringsveggene blir minst mulig skadet. De sprengningsmetodene som er aktuelle, er først og fremst slettsprengning og presplitt. Uansett hvilken metode en velger, så er resultatet av sprengningsarbeidene avhengig av riktig ansett, riktig hullavstand og forsetning i forhold til borehullsdiameteren. Spesielt er det viktig at konturhullene er parallelle og har nødvendig underboring. Sprengningsplaner skal godkjennes av byggherren i hvert enkelt tilfelle.



F = Forsetning
A = Hullavstand
H = Hulldybde
T = Fordemning
U = Underboring

Figur 226.1

Dårlig utført sprengningsarbeid medfører økt rensk og sikring og fremtidig vedlikehold

Bunnen av vegskjæringer skal dypsprenges, se pkt. 226.2.

Sprengningsplan for forsiktig sprengning (for å redusere rystelsene) skal utarbeides ved:

- ustabile jordmasser nær sprengningsstedet
- bygninger og konstruksjoner nær sprengningsstedet

226.1
For kriterier for forsiktig sprengning, se også NS 8141 (Ref. 14).

I områder med kvikkleire nær inntil sprengningsområdet skal det utvises spesiell forsiktighet. Dette går på eventuell fare for at større deler av sprengningsobjektet, for eks. på grunn av slepper, kan forskyves ut i kvikkleiresonen og dermed medføre omrøring av kvikkleira slik at skred oppstår i områder med lav stabilitetsmessig sikkerhet. Skal det sprenges på steder som støter direkte opp til kvikkleireforekomster, skal dette derfor utføres som meget forsiktig sprengning som hindrer at salven bryter ut i leirmassene, og områdestabiliteten må ligge godt på sikker side. Det skal også påses at eventuelt utkast av sprengningsmasser over bakkenivå ikke lander på og belaster terrenget over kvikkleira.

For akseptabel svingningshastighet ved sprengningsarbeider nær kvikkleireområder, se også Håndbok 016 kap. 17.6.4.1 (Ref. 2). Forhold rundt svingningshastighet nær kvikkleireområder må utredes nærmere og angitt verdi må derfor betraktes som foreløpig.

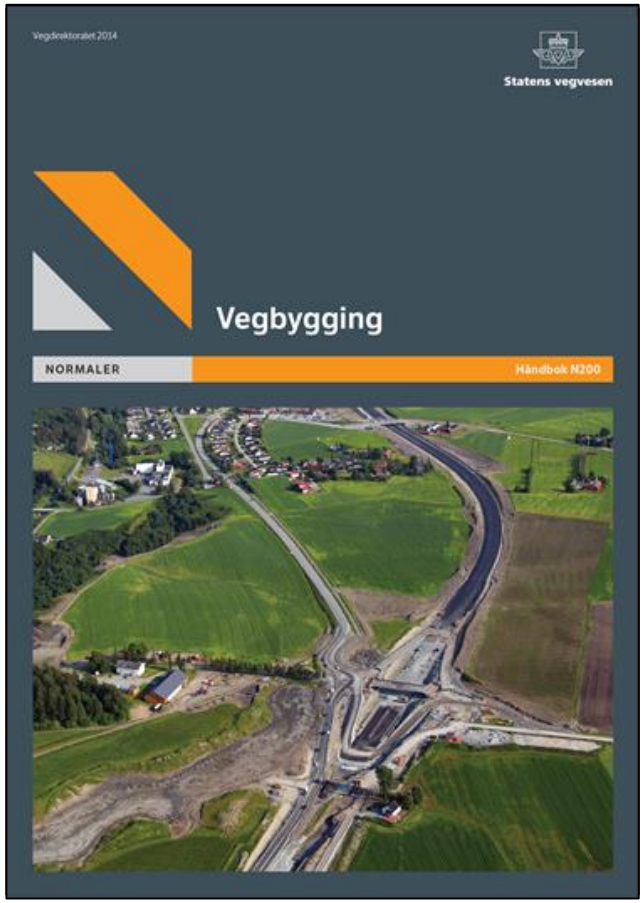
Rystelser fra sprengning kan også føre til større spennings- og tøyningspåkjenninger i leirmassene nær sprengningsstedet. Hvis tøyningene overskrider en viss terskelverdi vil dette også kunne føre til at kornstrukturen bryter sammen og kvikkleira blir flytende. Salveopplegget ved sprengning i områder i nærheten av kvikkleire skal derfor tilpasses slik at resulterende rystelser fra sprengningen ikke overskrider svingningshastigheter av størrelsesorden $v \leq 25$ mm/s der bølgene når frem til kvikkeireforekomsten. Avstand til kvikkleiremassene, og stabilitetsforholdene ellers, skal derfor vurderes nøye for slike tilfeller relatert til borehullsplassering, ladningsmengde og tennerintervall.

62 Håndbok 018 Vegbygging

Statens vegvesen

Endringer i sprengningskapitlene i Sv Håndbøker

Hva mer er «nytt» i Vegbyggingsnormalen?



- Bortsett fra navnebytte…

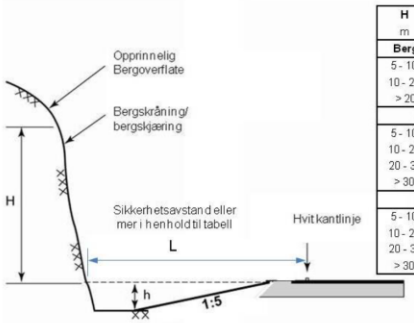
Statens vegvesen

Endringer i sprengningskapitlene i Sv Håndbøker

Hb N200 Vegbygging

- Endret tekst iht. ordlyd i NS 8141-1 og NS 8141-3…

Der det er fare for ustabile bergskjæringer/nedfall av blokk skal det utføres bergsikring. Normalt skal skjæringshelning 10:1 benyttes. Der det likevel er risiko for noe nedfall, bør bergskjæringen utføres med tilnærmet loddrett vegg. Det etableres da fanggrøft for oppfanging av nedfall. Ut fra geologisk vurdering dimensjoneres fanggrøft i henhold til figur 225.4. Der dette vanskelig lar seg gjennomføre, skal andre sikringstiltak vurderes. For sikkerhetsavstand vises det til kap 2.2 i Håndbok N101 *Rekkverk og vegens sideområder* (Ref. 8). Merk, skjæringer med H > 10 m skal vurderes spesielt i samsvar med kap. 221.



H m	L m	h m
Bergskråning nær vertikal		
5 - 10	3	0,4
10 - 20	4,5	0,7
> 20	6	1,0
Bergskråning 4:1		
5 - 10	3	0,4
10 - 20	5	0,8
20 - 30	7	1,2
> 30	8	1,4
Bergskråning 2:1		
5 - 10	4	0,4
10 - 20	5	0,8
20 - 30	7	1,2
> 30	8	1,4

Figur 225.4 Dimensjonering av fanggrøft for steinsprang (når bergskjæringen ikke sikres på annen måte)

Mindre bergskjæringer (< 20 m lengde) eller mindre bergpartier i jordskjæring bør gis samme helning som tilstøtende jordskjæring. Dette vurderes i forhold til vegtype, trafikksikkerhet og estetikk.

I slike skjæringer skal planum legges på samme nivå som tilstøtende jordskjæringer, med lik og gjennomgående overbygning.

Når vegen ikke bygges frostsikker, skal det bygges utkilinger med ikke-telefarlige materialer for å unngå ujevn telehiving ved overgang mellom berg og telefarlig jord, se punkt 512.7.

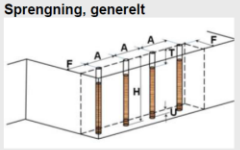
226. Sprengning

226.1 Generelt

Sprengningsarbeid er regulert av forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff (Ref. 16). Sprengningsarbeidet skal utføres slik at skjæringsveggene blir minst mulig skadet. De sprengningsmetodene som er aktuelle, er først og fremst slettsprengning og presplitt. Uansett hvilken metode en velger, så er resultatet av sprengningsarbeidene avhengig av riktig ansett, riktig hullavstand og forsetning i forhold til borehullsdiameteren. Spesielt er det viktig at konturhullene og hullene i nærmeste rad er parallelle og har nødvendig underboring.

I figur 225.4 er normalprofilet fraveket pga. behov for fanggrøft. Grøftas utforming og dybde kan medføre krav til rekkverk, armert fangmur eller lignende, i henhold til Håndbok N101 *Rekkverk og vegens sideområder* (Ref. 8).

226.1
Sprengning, generelt



F = Forsetning
A = Hullavstand
H = Hulldybde
T = Fordemning
U = Underboring

Figur 226.1

Dårlig utført sprengningsarbeid medfører økt rensk og sikring og fremtidig vedlikehold.

Svake bergarter kan være spesielt vannømfintlige når de knuses ned og mineralene anrikes i finfraksjonen. Bergarter dette først og fremst gjelder er:

- Syenitt
- Granodioritt
- Amfibolitt
- Gneis
- Gråvakke
- Skifer (glimmerskifer, klorittskifer, grønnskifer og fyllitt)
- Granitt med glimmerinnhold > 30% basert på tynnslipanalyse

Ved sprengning i slike bergarter benyttes fortrinnsvis grunnsprengning.

For virkning av vibrasjoner og lufttrykkstøt fra sprengning på byggverk, inkludert tunneler og bergrom, se NS 8141-1 (Ref. 11a).

For virkning av vibrasjoner på byggverk fra annen anleggsvirksomhet enn sprengning, og fra trafikk, se NS 8141-2 (Ref. 11b).

For virkning av vibrasjoner fra sprengning på utløsning av skred i leire, se NS 8141-3 (Ref. 11c). Generelt om akseptable svingehastigheter nær kvikkleireområder, se også Håndbok V220 kap. 17.6.4.1 (Ref. 2).

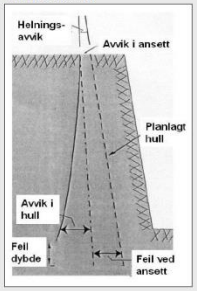
Statens vegvesen

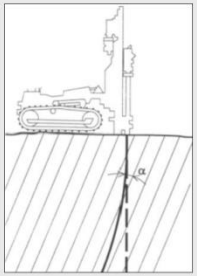
Endringer i sprengningskapitlene i Sv Håndbøker

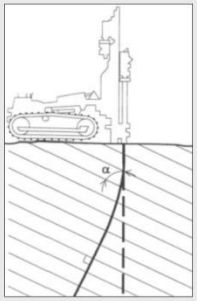
Hb N200 Vegbygging

- …og nye figurer for boreavvik

Forts. 226.1
Borhullsavvik







Figur 226.2
Hvis α er større enn ca. 60° vil borhullet bøyes mot normalen til foliasjonsretningen. Hvis α er mindre enn ca. 25° vil borhullet bøyes langs foliasjonsretningen.
$0 < \alpha < 25°$: stor fare for hullavvik
$25° < \alpha < 60°$: mindre fare for hullavvik
$60° < \alpha < 90°$: stor fare for hullavvik
$\alpha = 0°$, $\alpha = 90°$: mindre fare for hullavvik

For bunnen av vegskjæringer skilles det mellom dypsprengning, se pkt. 226.2, eller grunnsprengning, se pkt 226.3.

Sprengningsplan for forsiktig sprengning (for å redusere vibrasjonene) skal utarbeides ved:

- ustabile jordmasser nær sprengningsstedet
- bygninger og konstruksjoner nær sprengningsstedet

I områder med kvikkleire nær inntil sprengningsområdet skal det utvises spesiell forsiktighet. Dette går på eventuell fare for at større deler av sprengningsobjektet, for eks. på grunn av slepper, kan forskyves ut i kvikkleiresonen og dermed medføre omrøring av kvikkleira slik at skred oppstår i områder med lav stabilitetsmessig sikkerhet. Skal det sprenges på steder som støter direkte opp til kvikkleireforekomster, skal dette derfor utføres som meget forsiktig sprengning som hindrer at salven bryter ut i leirmassene, og områdestabiliteten må ligge godt på sikker side. Det skal også påses at eventuelt utkast av sprengningsmasser over bakkenivå ikke lander på og belaster terrenget over kvikkleira.

Vibrasjoner fra sprengning kan også føre til større spennings- og tøyningspåkjenninger i leirmassene nær sprengningsstedet. Hvis tøyningene overskrider en viss terskelverdi vil dette også kunne føre til at kornstrukturen bryter sammen og kvikkleira blir flytende. Salveopplegget ved sprengning i områder i nærheten av kvikkleire skal derfor tilpasses slik at resulterende vibrasjoner fra sprengningen ikke overskrider $v_f = 45$ mm/s. Angitt grenseverdi er toppverdi av frekvensveid svingehastighet i den retningen som har størst verdi (vertikalt eller horisontalt) der vibrasjonene når frem til kvikkeireforekomsten. Avstand til kvikkleiremassene, og stabilitetsforholdene ellers, skal derfor vurderes nøye for slike tilfeller relatert til borehullsplassering, ladningsmengde og tennerintervall.

226.2 Dypsprengning

Ved dypsprengning skal berget bores og sprenges ned til et nivå under forsterkningslaget som sikrer drenering og avrenning. Det skal sikres at minsteavstanden fra ferdig vegbane ned til fast berg er større enn 1,75 m. Ved sprengning i svake bergarter eller hvis minsteavstanden er mindre enn 1,75 m skal prinsippene for grunnsprengning følges (kap. 226.3). Minimum helning på fjellsålen skal være 1:10.

Ved sprengning i områder med store frostmengder (>20000 h °C) må dypsprengningsnivået vurderes spesielt med tanke på behovet for dypsprengning til frostsikker dybde. Normalt vil dypeste punkt ligge mer enn 1 m fra skjæringsveggen, og her bør hoveddreneringen plasseres. Hoveddreneringen skal ligge frostfritt. Dette minsker tilgangen på vann under vegbanen i frysesonen.

Ved korte skjæringer (< ca. 50 m) og halvskjæringer vil dypsprengning til forutsatt dybde normalt gi tilstrekkelig drenering. Ved stor avrenning og lange drensveger bør det legges egne drensledninger.

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/fag/Publikasjoner/Handboker/handboker-etter-hovedtema

Håndbøker etter hovedtem...

Fil Rediger Vis Favoritter Verktøy Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

Konverter Velg

Statens vegvesen

TRAFIKK KJØRETØY FØRERKORT VEGPROSJEKTER FAG JOBB OM OSS DIN SIDE

Language Søk

Hovedside / Fag / Håndbøker / **Håndbøker etter hovedtema**

Håndbøker etter hovedtema

- **Håndbøker etter hovedtema**
- 100-serien Veg- og gateutforming/rekkverk
- 200-serien Vegbygging
- 300-serien Trafikksignalanlegg, vegoppmerking, trafikkskilt, arbeidsvarsling
- 400-serien Bruer/ferjeleier
- 500-serien Tunneler
- 600-serien Drift- og vedlikehold
- 700-serien Planlegging, grunnerverv og bygging
- 800-serien Trafikk, trafikant og kjøretøy
- 900-serien Administrasjon

LYTT TIL TEKSTEN SKRIV UT

Statens vegvesens håndbokserie er inndelt i ti hovedtema. Hvert hovedtema er tildelt en unik 100-nummerserie. For å tydeliggjøre kategoriene i håndbokserien er numrene i tillegg påført en forbokstav; N for normaler, R for retningslinjer og V for veiledninger.

Tildelingen av nummer er systematisert slik at

- Normaler får de ti første numrene i hver hovedtemaserie (0-9),
- Retningslinjer de neste ti (10-19)
- Veiledninger de resterende numrene (20-99)

I hovedtema hvor det ikke er normaler (gjelder 000-, 700-, 800- og 900-serien) er retningslinjer tildelt de tjue første numrene (0-19) slik at veiledninger også her begynner på tjue (20-99). Unntaket er 700-serien der numrene i tillegg er fordelt etter temaene planlegging, grunnerverv og bygging. For eksempel bygging er tildelt numrene 760-99, der retningslinjer er fra 760-69 og veiledninger fra 770-799.

LAST NED

100 %

NO 15:14

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/fag/Publikasjoner/Handboker/handboker-etter-hovedtema/planlegging-grunnerverv-og-bygging

Fil Rediger Vis Favoritter Verktøy Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

Statens vegvesen

TRAFIKK KJØRETØY FØRERKORT VEGPROSJEKTER FAG JOBB OM OSS DIN SIDE Language Søk

Hovedside / Fag / Håndbøker / Håndbøker etter hovedtema / **700-serien Planlegging, grunnerverv og bygging**

Planlegging, grunnerverv og bygging

LYTT TIL TEKSTEN SKRIV UT

Håndbøker etter hovedtema

- 100-serien Veg- og gateutforming/rekkverk
- 200-serien Vegbygging
- 300-serien Trafikksignalanlegg, vegoppmerking, trafikkskilt, arbeidsvarsling
- 400-serien Bruer/ferjeleier
- 500-serien Tunneler
- 600-serien Drift- og vedlikehold
- **700-serien Planlegging, grunnerverv og bygging**
- 800-serien Tr trafikant og kjøretøy

Håndbøkene i 700-serien omtaler krav og veiledning til planlegging etter plan- og bygningsloven, ulykkesanalyser, konsekvensanalyser, trafikkberegninger, faglig veiledning i grunnerverv, utforming av konkurransegrunnlag, utførelse, kontroll og utforming av kontrakter, kostnadsoverslag, rammevilkår for behandling av bompengeprosjekter, tegningsutførelse, geodata o.l. ved planlegging og bygging av riksveg. Dette gjelder plannivåene innenfor plan- og bygningsloven; kommunedelplan til reguleringsplan, samt byggeplan og utførelsesfasen.

HÅNDBOK R700 TEGNINGSGRUNNLAG

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R700 Tegningsgrunnlag (29 MB).pdf	2007

100 %

NO 23:54

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/fag/Publikasjoner/Handboker/handboker-etter-hovedtema/planlegging-grunnerverv-og-bygging

Planlegging, grunnerverv o...

Fil Rediger Vis Favoritter Verktøy Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

Konverter Velg

- arbeidsvarsling
- 400-serien Bruer/ferjeleier
- 500-serien Tunneler
- 600-serien Drift- og vedlikehold
- **700-serien Planlegging, grunnerverv og bygging**
- 800-serien Trafikk, trafikant og kjøretøy
- 900-serien Administrasjon
- Om håndbøkene
- Nyheter

riksveg. Dette gjelder plannivaene innenfor plan- og bygningsloven; kommunedelplan til reguleringsplan, samt byggeplan og utførelsesfasen.

HÅNDBOK R700 TEGNINGSGRUNNLAG

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R700 Tegningsgrunnlag (29 MB).pdf	2007

HÅNDBOK R701 RETNINGSLINJER FOR BEHANDLING AV AVKJØRSELSSAKER

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R701 Retningslinjer for behandling av avkjørselssaker.pdf	Foreløpig utgave april 2008

HÅNDBOK R702 TAKSTRETNINGSLINJER FOR BOMPENGEPROSJEKTER PÅ OFFENTLIG VEG

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R702 Takstretningslinjer for bompengeprosjekter på offentlig veg (7 MB).pdf	1997

HÅNDBOK R730 ETISKE RETNINGSLINJER FOR GRUNNERVERV

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R730 Etiske retningslinjer for grunnerverv.pdf	1999

HÅNDBOK R731 BOLIGINNLØSNING

100 %

NO 00:01

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/fag/Publikasjoner/Handboker/handboker-etter-hovedtema/planlegging-grunnerverv-og-bygging

Planlegging, grunnerverv o...

Fil Rediger Vis Favoritter Verktøy Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

Konverter Velg

HÅNDBOK R731 BOLIGINNLØSNING

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R731 Boliginnløsning.pdf	2008

HÅNDBOK R760 STYRING AV VEGPROSJEKTER

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R760 Styring av vegprosjekter.pdf	2012
Vedlegg til håndbok R760.zip	2014

HÅNDBOK R761 PROSESSKODE 1

Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter, hovedprosess 1–7

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R761 Prosesskode 1 Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter.pdf	2015
Tidligere versjon Håndbok R	2012
Tidligere versjon håndbok 025	2007

HÅNDBOK R762 PROSESSKODE 2

Standard beskrivelsestekster for bruer og kaier, hovedprosess 8

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R762 Prosesskode 2 Standard beskrivelsestekster for bruer og kaier.pdf	2015

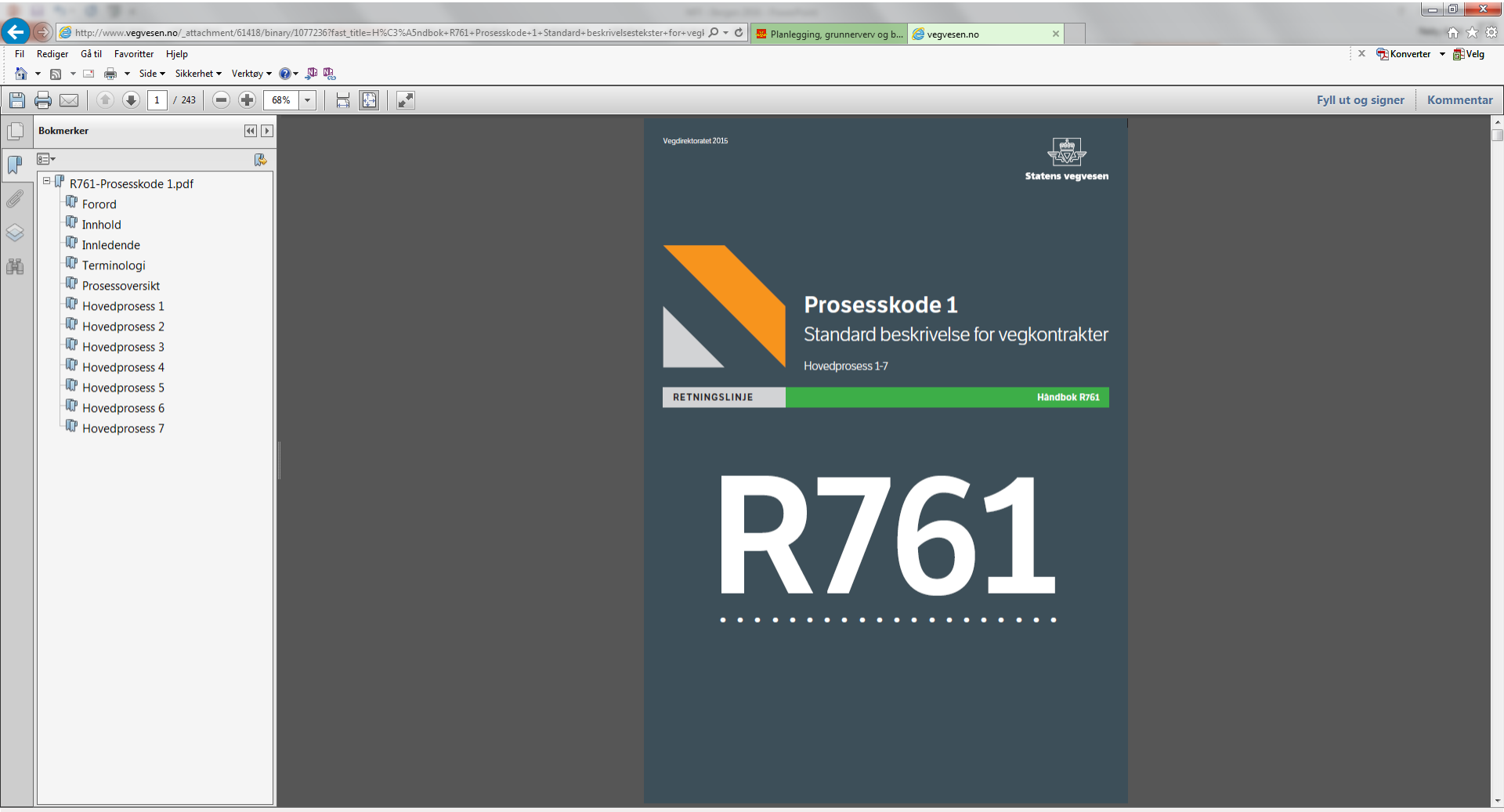
100 %

NO 00:03

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker



Statens vegvesen

Endringer i sprengningskapitlene i Håndbok R761

Ny mellomrevisjon for prosesskoden i 2015

Statens vegvesen

Endringer i sprengningskapitlene i Håndbok R761

Ny mellomrevisjon av prosesskoden i 2015

- Prosess 14.6 Sikringstiltak
  - Prosess 14.64 Sikringsvoll ved funn av forsager fra bergsprengningsarbeid i tidligere entreprise
- Prosess 21.4 Rensk av bergoverflate
  - Innført én ny nøyaktighetsklasse. Underprosesser er nå delt i fire (21.41–44).
- Prosess 21.5 Rensk ved mulig forsager fra bergsprengnings-arbeid i tidligere entreprise
- Prosess 22 SPRENGNING I DAGEN
  - Noe omformulering i underprosesser for bedret klarhet i a).
  - Presisering om forsvarlig rensk, sikring og kontroll mot gjenstående ladninger før boring.
  - Fjernet tidligere prosess for ettersprengning av drensnisjer
- Prosess 22.4 Uskadeliggjøring av forsager fra bergsprengnings-arbeid i tidligere entreprise

Statens vegvesen

Endringer i sprengningskapitlene i Håndbok R761

Ny mellomrevisjon av prosesskoden i 2015

- Prosess 32 SPRENGNING AV TUNNEL
  - Nytt krav om at det skal være kapasitet til minst to av byggherrenes personell der det brukes redningskammer (lagt inn også i 32.1 Sprengning av tunnel).
  - Presisering om forsvarlig rensk, sikring og kontroll mot gjenstående ladninger før boring.
  - Presisering om driftsrensk for sikker gjennomføring av videre arbeider samt hensyn til mulige forsagere.
- Prosess 32.14 Grøfter og kumutvidelser
  - Presisering om risikovurdering og valg av sprengningsopplegg av hensyn til mulige forsagere slik at notat Sveis2014/004976-3 av 3.12.2014 nå kan trekkes tilbake.
- Prosess 32.2 Opplasting i tunnel, transport og utlegging
  - Presisering om borkaks. Lagt inn krav i e) om at det skal gjøres registrering og dokumentasjon av masser som inneholder rester av ikke-elektriske tennerslanger.
- Prosess 32.6 Uskadeliggjøring av forsager fra berg-sprengningsarbeid i tidligere entreprise

Statens vegvesen

Endringer i sprengningskapitlene i Håndbok R761

Full revisjon av prosesskoden i 2016?

Statens vegvesen

Endringer i sprengningskapitlene i Håndbok R761

Full revisjon av prosesskoden i 2016

- Behov for å definere bedre forskjellen mellom kontur (bergoverflate) og konturs prengningsmetodene?
- Kontur i tunnelsåle?
- Krav til tredje rast? Både i tunnel og i dagen.
- Krav til boreavvik og skadesone – eller rent funksjonskrav for kontur? I tunnel? I dagen?
- Tunnel Contour Quality Index (TCI) som måleregel? Pisk eller gulrot? Bot og potensiell bedring?
- Krav om elektroniske tennere ift. både sikkerhet og kvalitet?
- Krav om elektroniske tennere ift. vannmiljø? Hva er verst; plast som flytende visuell forsøpling eller nano-/mikroplast i levende organismer uansett plastens flyteevne?
- Farvel til dynamitten i løpet av 150-års jubileumet for Alfred Nobels gurdynamitt ift. HMS tilknyttet slag-/friksjonssensitivitet og gasser?

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/fag/Publikasjoner/Handboker/handboker-etter-hovedtema/planlegging-grunnerverv-og-bygging

Planlegging, grunnerverv o...

Fil Rediger Vis Favoritter Verktøy Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

Konverter Velg

HÅNDBOK R731 BOLIGINNLØSNING

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R731 Boliginnløsning.pdf	2008

HÅNDBOK R760 STYRING AV VEGPROSJEKTER

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R760 Styring av vegprosjekter.pdf	2012
Vedlegg til håndbok R760.zip	2014

HÅNDBOK R761 PROSESSKODE 1

Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter, hovedprosess 1–7

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R761 Prosesskode 1 Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter.pdf	2015
Tidligere versjon Håndbok R	2012
Tidligere versjon håndbok 025	2007

HÅNDBOK R762 PROSESSKODE 2

Standard beskrivelsestekster for bruer og kaier, hovedprosess 8

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R762 Prosesskode 2 Standard beskrivelsestekster for bruer og kaier.pdf	2015

100 %

NO 00:03

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/fag/Publikasjoner/Handboker/handboker-etter-hovedtema/planlegging-grunnerverv-og-bygging

Planlegging, grunnerverv o... | vegvesen.no

Fil Rediger Vis Favoritter Verktøy Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

Konverter Velg

HÅNDBOK R762 PROSESSKODE 2

Standard beskrivelsestekster for bruer og kaier, hovedprosess 8

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R762 Prosesskode 2 Standard beskrivelsestekster for bruer og kaier.pdf	2015
Tidligere versjon Håndbok R762	2012
Tidligere utgave håndbok 026	2007
Biblioteksbasen: Sikring av overdekning for armering, Intern rapport 1731	1994

MANUAL R762E GENERAL SPECIFICATIONS 2

Standard specification texts for bridges and quays, principal spesification 8

PRESCRIPTIVE GUIDELINES	Published
Manual R762E General Specifications 2 Standard specification texts for bridges and quays.pdf	2009

HÅNDBOK R763 KONKURRANSEGRUNNLAG

Bygg- og anleggsarbeider

RETNINGSLINJER	Utgitt
Håndbok R763 – mal for byggekontrakter Håndbok R763 – drift kontrakter veg Håndbok R763 – drift kontrakter elektro	Løpende
Håndbok R763 Konkurransegrunnlag, veileder for levering av avdragsnota elektronisk.pdf	2005

100 %

NO 02:03

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

http://www.vegvesen.no/s/bransjekontakt/R763/Bygg/

Planlegging, grunnerverv og b... | vegvesen.no | Hb R763 (066) - Byggekontr...

Fil Rediger Vis Favoritter Verktøy Hjelp

Side Sikkerhet Verktøy

Konverter Velg

Statens vegvesen

HB 763 (tidl. 066) - dokumenter for byggekontrakter

Kontaktperson for spørsmål og feilmeldinger : Gisle A. Fossberg, tlf.nr. 990 37 510

Denne sida er sist oppdatert den 2. mars 2016. Trykk "Oppdater" eller F5 for evt. å få opp en nyere versjon.
Dokument som ikke har oppgitt annen dato, er datert 12. februar 2016.
Venstreklikk på dokumentnavnet under for å åpne dokumentet i dette vinduet.
Høyreklikk på dokumentnavnet under for å åpne dokumentet i nytt vindu eller laste ned de enkelte dokumentene.
Dokumenter merket "(fellesdokument)" vil være felles for alle konkurransegrunnlag som følger denne ordinære malen.
Øvrige dokumenter er maldokumenter som innenfor gitte rammer vil bli supplert/korrigert lokalt.

- kap. A0
- kap. A1
- kap. A2
- kap. A3
- kap. B1 (fellesdokument)
- kap. B2
- kap. B3
- kap. C1 (fellesdokument av 2010-06-14) (OBS: NS8406 skal ikke sendes ut som del av konkurransegrunnlaget)
- kap. C2 (fellesdokument)
  - Skjema erklæring ved bruk av underentreprenør
  - Beskrivelse av vesentligste endringer 2016-02-12
- kap. C3
  - Beskrivelse av vesentligste endringer 2016-02-12
- C4
- med tilhørende veiledning ("LesMeg") og prosessdatabase (endret 2013-08-21)
- D1 (OBS: kun *.ma1-fila) (publisert 2016-03-02) (kap. D1 utarbeides i ISY G-prog Beskrivelse)
- kap. D2
- kap. E1
- kap. E2
- kap. E3 (publisert 2010-11-26)
- kap. E4
- kap. E5

- retningslinjer for utarbeidelse av konkurransegrunnlag
- veiledning byggekontrakt

Gjeldende versjon for driftskontrakter ligger her : http://www.vegvesen.no/s/bransjekontakt/R763/Drift-veg

Endringer og suppleringer gjort på denne siden etter 26. november 2010:

- 2. mars. 2016: Det er publisert en oppdatert version av *.ma1-fila for kap. D1

100 %

NO 02:08

Statens vegvesen

Sprengningsarbeider – sikkerhet og kvalitet i faget

Endringer i Statens vegvesens håndbøker

R763B_C3_Spesielle_kontraktsbestemmelser_bygging_20160212 [skrivebeskyttet] [Kompatibilitetsmodus] - Word

FIL HJEM SETT INN UTFORMING SIDEOPPSETT REFERANSER MASSEUTSENDELSER SE GJENNOM VISNING ACROBAT 360°

Neby Arild

Statens vegvesen Region xxxx C3 - 1
Prosjektnavn
Parsell
C Kontraktsbestemmelser
C3 Spesielle kontraktsbestemmelser 20xx-mm-dd

C Kontraktsbestemmelser
C3 Spesielle kontraktsbestemmelser

Innhold

1 Samhandling ... 3
2 Kvalitetssikring ... 3
2.1 Kvalitetsplan ... 3
2.2 Dokumentasjon ... 3
2.2.1 Sjekklister ... 3
2.2.2 Avviksmelding ... 3
2.2.3 Teknisk avklaring ... 4
2.2.4 Varsel eller krav om endring ... 4
2.2.5 Rapportering ... 4
2.3 Sanksjoner knyttet til mangelfull kvalitetsrapportering ... 4
2.4 Bruarbeider ... 5
2.4.1 Kvalitetssystem ... 5
2.4.2 Kompetansekrav ... 5
2.5 Bestemmelser for asfaltarbeider ... 5
2.5.1 Krav til dokumentasjon ... 5
2.5.1.1 Frister for dokumentasjon ... 5
2.5.1.2 Masseresepter (arbeidsresepter) ... 6
2.5.1.3 Polymermodifisert bitumen, PMB ... 6
2.5.2 Etterkontroll ... 7
2.5.3 Regler ved mangler og avvik ... 7
2.5.3.1 Generelt ... 7
2.5.3.2 Trekk for kvalitetsavvik ... 7
3 Helse, miljø og sikkerhet (HMS) ... 9
3.1 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) ... 9
3.1.1 Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan) ... 9
3.1.2 Hovedbedrift og samordningsansvar ... 9
3.1.3 Kontrollrutiner ... 10
3.1.4 Arbeidsvarsling ... 10
3.1.5 Spesielle krav knyttet til sikkerhet helse og arbeidsmiljø ... 10
3.2 Ytre miljø (YM) ... 11
3.2.1 Rive- og rehabiliteringsarbeider ... 11
3.2.2 Gjenbruk av materialer ... 11
3.2.3 Spesielle krav knyttet til ytre miljø ... 11
3.3 Rutiner ved varsling og oppfølging av hendelser, ulykker, brann og forurensning ... 11
4 Påslag for byggeplassadministrasjon og fremdriftskontroll av andre entrepriser (se NS 8406 pkt. 16) ... 12
5 Spesielle krav i fremdriftsplanen ... 12
6 Regulering av tidsfrister for tunnelarbeider ... 12
7 Tidligere ferdigstillelse eller overskridelse av ferdigstillelsesfristen ... 14
8 Prisregulering ... 14
9 Dokumentasjon og underbygging av A-notakrav ... 15

Maldokument, 8406, bygging, versjon 2016-02-12

Statens vegvesen Region xxxx C3 - 2
Prosjektnavn
Parsell
C Kontraktsbestemmelser
C3 Spesielle kontraktsbestemmelser 20xx-mm-dd

10 Heftelser ... 16
11 Vederlagsregulering ved økte generelle omkostninger ... 16
12 Grunnforhold ... 16
13 Forbedringer og utviklingsarbeider ... 17
14 Sprengningsarbeider ... 17
14.1 Transport av sprengstoff ... 17
14.2 Sprengningsplaner ... 17
14.3 Salveplaner ... 17
14.4 Bergsprengningsleder ... 17
14.5 Bergsprenger ... 18
14.6 Arbeid hvor det er mulighet for å påtreffe sprengstoff fra tidligere entreprise . 18
15 Andre bestemmelser ... 18
15.1 Stikningsgrunnlag ... 18
15.2 Riggplass ... 18
15.3 Tilknytninger til offentlig nett, elkraft, mm ... 18
15.4 Kontor og/eller laboratorium for byggherren ... 18
15.5 Arbeidstegninger ... 18

Maldokument, 8406, bygging, versjon 2016-02-12

SIDE 1 AV 18 4973 ORD NORSK (BOKMÅL) 79 %

NO 02:26

Statens vegvesen

Endringer i kontraktsbestemmelsene i Hb R763

C3 Spesielle kontraktsbestemmelser i 2016

- 1 Samhandling
  - I forbindelse med oppstart av sprengningsarbeider skal det holdes egne samhandlingsmøter hvor alle underentreprenører som er involvert i disse arbeidene skal være representert. Møte skal avholdes før sprengningsplan oversendes byggherren. Der behov for sprengning ikke har vært forutsett, skal møte avholdes tidligst mulig etter at sprengningsbehov er blitt kjent. Det betales ikke for tidsbruk, reisegodtgjørelse, diett og nattillegg for disse møtene.

- 14 Sprengningsarbeider

- *14.1 Transport av sprengstoff*
  - Alle kjøretøy for transport av sprengstoff, uansett mengde, skal være ADR-godkjent.

- *14.2 Sprengningsplaner*
  - Ytterhjørner for salvene skal koordinatfestes og angis på sprengningsplan.*
  - Generelt gjelder at sprengningsplan skal oversendes byggherren minimum 14 dager før planlagt oppstart av sprengningsarbeider. Der sprengningsarbeider ikke har vært forutsett, avtales oversendelse av sprengningsplan i samhandlingsmøte for oppstart av sprengningsarbeider.

***§ 11-8.*Bergsprengers oppgaver**
Før det bores skal bergsprenger utarbeide salveplan i henhold til sikkerhetsvurderingene i risikoanalyser og sprengningsplan.

Statens vegvesen

Endringer i kontraktsbestemmelsene i Hb R763

C3 Spesielle kontraktsbestemmelser i 2016

- *14.3 Salveplaner*
  - Ytterhjørner for salven skal koordinatfestes og angis på salveplan.
  - Salveplan, med angivelse av bormønster, klokkeslett for avfyring og omtrentlig salvestørrelse skal oversendes byggherren minimum 24 timer før planlagt avfyring av salve.
  - Minimum to timer før avfyring av salve skal entreprenøren oversende byggherren revidert salveplan med faktisk boret mønster, revidert ladeplan og dekningsplan.
- *14.4 Bergsprengningsleder*
  - Bergsprengningsleder skal kunne innfinne seg på brukerstedet på de dager hvor det gjøres sprengningsarbeider.
- *14.5 Bergsprenger*
  - Bergsprenger skal ha påkledningsdetaljer som viser posisjon som bergsprenger.
- *14.6 Arbeid hvor det er mulighet for å påtreffe sprengstoff fra tidligere entreprise*
  - Bestemmelsen gjelder ved arbeider som rensk, graving, pigging, boring, mv. hvor det er mulighet for å påtreffe sprengstoff fra tidligere utført entreprise. Arbeider i slike områder skal planlegges og gjennomføres i samråd med byggherren for å bestemme omfang og type tiltak. Ansvarlig bergsprenger skal være tilstede under hele arbeidsprosessen, og arbeidene skal utføres av personell med kompetanse fra tilsvarende arbeid.

Statens vegvesen

Bergsprengning – veier til ønsket kvalitet

Varige konstruksjoner (2012–2015)

- Sammenstilling av erfaringer fra en rekke konturforsøk både internt i Statens vegvesen, hos JBV og i Sverige.

Rørladning går i hundene…

Statens vegvesen

Vanja – en hund etter kontursprengstoff! (Ref.: www.hundprofil.se)