

Retningslinjer asfalt 2019

Statens vegvesen Rapport 670

Status og videre arbeid med retningslinjene



Stein i vei 2019

Asbjørn Arnevik

Forholdet N200/Retningslinjer

► **Asfaltdekker**

- Krav til alle delmaterialer i N200
- Anbefalinger mht. valg av dekketype, bindemiddelgrad etc. i N200
- Krav til proporsjonering (bindemiddelinhold, korngradering og hulrom) i Retningslinjene
- Kontrollmetoder i Retningslinjene



Retningslinjer asfalt 2019

- **Er nødvendig for å kunne ta i bruk 2018-utgaven av Håndbok N200 Vegbygging i asfaltkontraktene i 2019**
- **Utfyller og konkretiserer de mer generelt formulerte kravene i N200**
- **På sikt: erstatte Rapport 2505.**
 - Rapport 2505 er fortsatt en del av kontraktsgrunnlaget.
 - Men krav i Retningslinjene overstyrer 2505 hvor det er konflikt.
- **Retningslinjer asfalt 2019 er tenkt å ha begrenset gyldighet**
 - Det arbeides videre med en rekke endringer, men dette krever bl.a. en praktisk utprøving og aktiv dialog/høring med bransjen.

Krav til delmaterialer i asfalt

► **Steinmaterialer inkl. filler**

- Henvisning til N200

► **Bituminøse bindemidler**

- Henvisning til N200

► **Vedheftningsmidler**

- Ingen endring av betydning i forhold til tidligere krav

► **Fiber**

- Indirekte krav gjennom dokumentasjon av avrenning

► **Resirkulert asfalt i normerte massetyper**

- Skal være deklarerert mht. evt. forurensning
- Mottakskontroll og dokumentasjon hvis andel er over hhv. 10 og 20%

Proporsjonering

- **Kan samordnes med typeprøving etter NS-EN 13108-20**
- **Resultatet skal gi grunnlag for en robust sammensetning**
 - **Skal tåle normale produksjonsvariasjoner** uten at egenskapen er utenfor krav.
 - Hva dette innebærer, må vurderes av entreprenøren
- **Emulsjonsgrus, skumgrus og bitumenstabilisert grus**
 - Proporsjonering inkl. dokumentasjon av indirekte strekkstyrke.
- **Dokumentasjon av proporsjoneringen**
 - Dokumentasjonen skal inneholde enkeltresultater.
 - Det aksepteres foreløpig at disse enkeltresultatene oppbevares og fremvises byggherren på forespørsel.
- **Proporsjoneringen skal være en seriøs jobb**
 - Forutsetter at tilbudspris korrigeres for bindemiddelinholdet

Produksjon av asfalt, vedheftning

➤ **Asfalt tilsatt vedheftningsmiddel**

- Skumgrus og masser tilsatt skumbitumen: min 0,8% amin
- Mykasfalt: 0,5 – 0,8% amin
- Varmasfalt: 0,3 – 0,5% amin
- Lavtemperaturasfalt: 0,4 – 0,6% amin
- **Krav til vedheftningsmidler: nesten identisk med tidligere krav i Konkurransesgrunnlaget for asfaltarbeider, Del D1 punkt 2.4.4**

➤ **Vedheftning og bestandighet er nært beslektet**

- Retningslinjene har **krav om dokumentasjon av bestandighet** ved ITSr for:
 - **Ag generelt**
 - **Andre varmblandede masser dersom byggherren har beskrevet prøvedekke**



Transport av varm asfalt

- **Krav om opplæring av personell**
- **Transport med bil**
 - **Isolerte lastekasser**
 - **Ufforming som sikrer homogenitet**
 - **Lukket eller skjermet kasse for minimalisering av varmetapet**
- **Transport med båt**
 - **Lasterom med isolert bunn og sider**
 - **Lasterommet ikke større enn til å romme en dags utlegging**
- **Transportplaner og logistikk**
 - **Sikre kontinuerlig massetilførsel**



Utførelseskrav, klebing

- N200 krav til klebing:
 - Krav om emulsjon med 60% bitumen
 - God heft mellom lagene uten tendens til glidning
- Retningslinjer asfalt 2019:
 - God klebing av hele arealet
 - Ikke søl av klebemiddel utenfor arealet
 - Klebingen skal alle steder gi skjærstyrke på minst 0,70 MPa målt etter metode 4.2 Shear Bond Test i prEN 12697-48.
 - Krever uttak av borkjerner og kommer antagelig bare til anvendelse i spesielle tilfeller.
 - Når delene av borkjerner faller fra hverandre: skjærstyrken = 0 Mpa
- Veiledende verdier for restbindmiddel ved klebing

Temperaturer ved produksjon, utlegging , komprimering

► Maksimumstemperatur ved produksjon

- Penetrasjonsgradert vegbitumen.
 - Små avvik i forhold til tidligere (0 – 5°C, mest ned)
- Polymermodifisert bitumen
 - Nytt
- Viskositetsgradert vegbitumen
 - Ingen temperaturendringer (V 9000 er med)

► Minimumstemperaturer ved utlegging

- Ordinær asfaltproduksjon
- Modifisert asfaltproduksjon (lavere temperaturer)

► Veiledende minimumstemperaturer for komprimering

- Er indirekte et krav til maks. viskositet for bindemiddelet
- Hvis måling av dekketemperaturen er vanskelig, er det alternativer



Asfaltarbeider under ugunstige værforhold

- Ikke fritt vann på underlaget
- Varmblandet asfalt: temperaturkrav (bør være oppfylt).
 - Lagtykkelse ≤ 40 mm
 - Ikke frost natten før
 - Lufttemperatur min 3°C
 - Lagtykkelse > 40 mm
 - Ikke is, snø eller rim på underlaget
 - Lufttemperatur min -2°C
- Iverksetting av tiltak for å minimalisere kvalitetsforringelse
- Hvis fremdriftsplanen krever stor risiko for legging i kaldt vær:
 - En kritisk prosess iht. Håndbok R760 Styring av vegprosjekter



Grensekurver og minimum bindemiddelinnhold

- **Minimum bindemiddelinnhold avhengig av bindemiddelgraden**
- **Grensekurver for Ab**
 - Litt dypere kurve
 - Litt mindre finstoff
- **Forskjell på Ab i slitelag og bindlag**
- **To typer Ska**
 - Som tidligere Ska
 - En grovere type, lik tidligere SMA

Generelle krav til materialer som skal brukes i asfalt

- Steinmaterialer og asfaltgranulat skal håndteres og lagres på en slik måte at fuktopptak, separasjon, sammenblanding eller annen forurensning av sorteringene unngås.
- Bitumen og eventuelle tilsetningsstoffer skal lagres slik at stoffene ikke forringes gjennom påvirkning av temperatur, fuktighet eller ved sammenblanding med fremmede stoffer.

Kontroll og kvalitetssikring

Retningslinjene og kontrollsystemet skal gi grunnlag for å foreta beslutninger om asfaltens kvalitet, dvs.:

- om sammensetningen er i henhold til målverdier og tillatte variasjoner innenfor målområdet og i henhold til utført proporsjonering
- om homogeniteten på utlagt masse på vegen er tilfredsstillende, dvs. at opprinnelig homogenitet ikke er ødelagt gjennom lasting, transport, lossing og utlegging
- om tekniske parametre som hulrom er i samsvar med kravene og innenfor de variasjoner som kan aksepteres

Krav til kvalitet og kontroll av asfalt

- **Overgangsordning for 2019**, delvis basert på TR 2505
- **Vil bli totalt omarbeidet i forhold til tidligere** i endelig versjon av Retningslinjene

Asfalt, grunnkrav for kvalitet

- Sammensetningen til asfalt skal bestemmes ved en **proporsjonering** som gir en tilfredsstillende sikkerhet for at asfaltmassens ytelse oppfyller de krav som er satt.
- Kravene skal være oppfylt for en asfaltmasse med en sammensetning som varierer **innenfor de tillatte produksjonstoleranser**.
- Konkrete krav til **innhold i kvalitetsplaner**
- Entreprenøren skal i sitt kvalitetssystem **beskrive hvordan avvik oppdages, varsles, behandles** og **bidrar til læring og kvalitetsforbedring** i kontrakten og i entreprenørens organisasjon.

Prinsipp for kontroll

- Oppfølging av kvalitetsplan og avvik
- Kontroll av **massesammensetning** fra verk
- Kontroll av **homogenitet** på veg
 - IR-skanning
 - ICC-data
 - GPR
- **Ikke-destruktiv måling** av hulrom

Kontroll av massesammensetning

- **Grunnlaget for bedømmelse av massesammensetningen hentes fra verksproduksjonen**

- Basert på data (chargerapporter) fra blandeverk
- Basert på produsentens produksjonskontroll
- Basert på stikkprøver tatt for byggherren
 - Produsenten tar ut prøver for byggherren for dokumentasjon av sammensetning

- Akseptkontrollen (etterkontrollen) kan baseres på byggherrens prøver

Oppstartskontrollen

- Oppstartskontrollen omfatter bl.a.
 - intensivert kontroll og dokumentasjon av massens sammensetning,
 - gjennomføring av valseprogram og kalibrering av måleutstyr.
- Ulikt omfang av oppstartskontrollen, avhengig av blandeverkets OCL-klasse.
 - For massesammensetningen skal oppstartskontrollen gjennomføres ved uttak og analyse av masseprøver ved asfaltblanderet. Dette utføres av entreprenøren og omfatter minst 5 stk masseprøver for blanderet i OCL A og 8 masseprøver for blanderet i OCL B.
- Egne regler for oppstartskontroll for blanderet i OCL C

Andre nye elementer

- Økt vekt legges på entreprenørens kvalitetsplan
 - Skal være kontraktsesifikk
- Prøvedekker
 - Må beskrives i kontrakt
- Komprimeringsplaner
 - Ved større arbeider: Utarbeides på grunnlag av valseprogram
- Kontroll av homogenitet og egenskaper på veg
 - Ikke-destruktive målemetoder
- Nye verktøy tas i bruk



Fremtidig utvikling i et bredere samarbeid

- **Mer konkrete krav til proporsjoneringen**
- **Utforming og klebing av skjøter**
- **ITSR**
 - Videre utvikling bl.a. med hensyn på kondisjonering
 - Dokumentasjon basert på verksprodusert asfalt?
- **Dokumentasjon av homogenitet ved IR**
 - Administrert av byggherren eller entreprenør?
 - Conny-systemet eller Vögele/Texas?
 - Spesiell fokus på båttransport, fange opp lokal kald asfalt?
- **Intelligent komprimering**
- **Systematisk anvendelse av GPR til dokumentasjon av hulrom**
- **Kontrollsystemer og dokumentasjon**

Takk for oppmerksomheten!

