



**Nordland**  
FYLKESKOMMUNE

**Vedlegg til konkurransegrunnlaget «Kontrakter: Asfaltarbeider Drift og vedlikehold nord 2021»**

## **Krav til homogenitet og deformasjonsmotstand. Massetype/masseresept i henhold til N200.**

---

Byggherre tilbyr bonus på kontraktspunkt angitt i Spesiell beskrivelse, kap. D1.3, dersom entreprenør oppnår et homogent dekke målt med varmfotografering (IR-skanning) og tilstrekkelig deformasjonsmotstand målt i Wheel Track test på uttatte borkjerner fra asfaltdekket.

Risikoarealet bestemt ut fra varmfotografering (IR-skanning) danner grunnlaget for vurdering av dekkets homogenitet og beregningsmetoden er angitt i vedlegg "Varmefotografering som grunnlag for beregning av bonus og/eller trekk". Det blir ikke utbetalt egen bonus ut fra IR-skanning hvis det også er tatt ut prøver for WT-testing på samme stekke da denne forutsettes å være en del av bonusen for deformasjonsmotstand. Bonus-/trekkreglene i vedlegget "Varmefotografering som grunnlag for beregning av bonus og/eller trekk" gjelder derfor ikke i denne sammenhengen. Vedlegget gjelder på strekninger hvor WT-testing ikke har blitt gjort, men kun IR-skanning.

For at bonus for deformasjonsmotstand skal være aktuelt må risikoandelen målt med IR-skanning være  $\leq 3,0$  %. Er risikoandelen  $>3,0$  % vil kun trekk komme til anvendelse.

IR-skanner skal slås på før utlegging starter og slås av etter at utlegging er avsluttet. Hvis et enkelt begrenset område, for eksempel ett billass, har et meget stort risikoareal tillates det at dette området freses bort og erstattes med nytt dekke for entreprenørens regning før risikoandelen beregnes.

Det er Nordland fylkeskommune som velger hvor borkjernene skal tas ut og som tester kjernene etter Standard prosedyre tørr testing, NS-EN 12697-22:2003 + A1: 2007 «Spordannelse ved deformasjon».

En forutsetning for bonusutbetaling er at det ikke gis trekk for andre forhold/krav som påvirker levetiden på asfaltdekket, for eksempel hulrom, på det aktuelle punktet.

### **Regler for måling og krav til bonus og trekk**

Det bores minimum 4 prøver (8 kjerner) fra hvert punkt. 3 prøver tas i homogene punkter og 1 prøve tas i punkt hvor det antas å kunne være dårligere stabilitet (for eksempel feit parti). Er feltlengden større enn 5 km tas det ut 1 ekstra prøve (2 kjerner) pr påbegynte 5 km.

For bestemmelse av bonus eller trekk benyttes både verdien for total deformasjon,  $PRD_{AIR}$ , og stigningsraten,  $WTS_{AIR}$ .

Snittet av alle prøveresultater danner grunnlaget for beregning av bonus/trekk.  $PRD_{AIR}$  angis i prosent og gjennomsnittet avrundes til en desimal etter vanlige avrundingsregler. Stigningsraten angis i mm/1000 sykluser og gjennomsnittet avrundes til 3 desimaler etter vanlige avrundingsregler.

Tabellene under angir bonus- og trekkverdier i kr/m<sup>2</sup> for ulike ÅDT-intervaller.

**ÅDT 5000-10000. Krav i N200:  $PRD_{AIR} < 7\%$**

| $PRD_{AIR}^{2)}$ | $WTS_{AIR}$ (mm/1000 sykluser) <sup>1)</sup> |                          |                          |                          |                          |                          |
|------------------|----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                  | $\leq 0,03$                                  | 0,031-0,040              | 0,041-0,06               | 0,061-0,100              | 0,101-0,200              | $\geq 0,201$             |
| $\leq 4,0$       | 15                                           | 10                       | 0                        | -10                      | -25                      | Nytt dekke <sup>3)</sup> |
| 4,1-6,0          | 10                                           | 10                       | 0                        | -10                      | -25                      | Nytt dekke <sup>3)</sup> |
| 6,1-8,0          | 0                                            | 0                        | 0                        | -10                      | -25                      | Nytt dekke <sup>3)</sup> |
| 8,1-10,0         | -10                                          | -10                      | -10                      | -10                      | -25                      | Nytt dekke <sup>3)</sup> |
| 10,1-14,0        | -25                                          | -25                      | -25                      | -25                      | -25                      | Nytt dekke <sup>3)</sup> |
| $\geq 14,1$      | Nytt dekke <sup>3)</sup>                     | Nytt dekke <sup>3)</sup> | Nytt dekke <sup>3)</sup> | Nytt dekke <sup>3)</sup> | Nytt dekke <sup>3)</sup> | Nytt dekke <sup>3)</sup> |

**ÅDT > 10000. Krav i N200:  $PRD_{AIR} < 5\%$**

| $PRD_{AIR}^{2)}$ | $WTS_{AIR}$ (mm/1000 sykluser) <sup>1)</sup> |                          |                          |                          |                          |                          |
|------------------|----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                  | $\leq 0,025$                                 | 0,026-0,030              | 0,031-0,040              | 0,041-0,060              | 0,061-0,10               | $\geq 0,101$             |
| $\leq 3,0$       | 15                                           | 10                       | 0                        | -10                      | -25                      | Nytt dekke <sup>3)</sup> |
| 3,1-4,0          | 10                                           | 10                       | 0                        | -10                      | -25                      | Nytt dekke <sup>3)</sup> |
| 4,1-6,0          | 0                                            | 0                        | 0                        | -10                      | -25                      | Nytt dekke <sup>3)</sup> |
| 6,1-8,0          | -10                                          | -10                      | -10                      | -10                      | -25                      | Nytt dekke <sup>3)</sup> |
| 8,1-10,0         | -25                                          | -25                      | -25                      | -25                      | -25                      | Nytt dekke <sup>3)</sup> |
| $\geq 10,1$      | Nytt dekke <sup>3)</sup>                     | Nytt dekke <sup>3)</sup> | Nytt dekke <sup>3)</sup> | Nytt dekke <sup>3)</sup> | Nytt dekke <sup>3)</sup> | Nytt dekke <sup>3)</sup> |

1) Sporutviklingsraten (Wheel-Tracking Slope, WTS):  
 $WTS_{AIR} = (d_{10000} - d_{5000})/5$  (mm/10<sup>3</sup> lastsykluser)

2) Spordeforrasjon i prosent av lagtykkelsen (Proportional Rut Depth, PRD):  
 $PRD_{AIR} = (d_N / \text{prøvetykkelse (mm)}) * 100$   
 $d_N$  - Spordybde i mm ved N=10 000 passeringer

3) "Nytt dekke": Det skal legges nytt lag tilsvarende det som er spesifisert i kontrakten. Der hvor dette kreves, skal alle prosesser som er nødvendige for å fjerne underkjent asfalt og legge ny asfalt inngå uten kostnader for byggherren.

Dersom IR-skanningen viser et inhomogent dekke (risikoareal > 3,0 %) vil kun trekk komme til anvendelse. Også her skal gjennomsnittet av Wheel Track-analysene gjelde, men antallet rettede prøver, dvs. prøver tatt der vi antar dårlig stabilitet, skal økes. To tilleggsprøver skal tas på tilfeldige steder og to prøver skal rettes mot steder med antatt dårlig stabilitet. Er strekningen lengre enn 5 km utvides antall prøver med to for hver påbegynte 5 km hvor den ene skal tas der byggherren antar dårlig stabilitet.

Entreprenør besørger boring av borkjerner jfr. kap. **Regler for måling og krav til bonus og trekk**. Det bores 2 stk. 200 mm kjerner på 4 plasser mellom hjulspor.

Byggherre vil merke plasser som skal undersøkes og hvor borkjerner skal tas. Hver kerne i parallellen tas mellom hjulspor med minst mulig innbyrdes avstand.

Alle borkjerner tas med byggherres representant til stede. Entreprenør varsler byggherre i god tid. Entreprenør priser boring av kjerneprøver inn i enhetspris for dekkelegging på punktet.