

Bård Moen, produksjef

Dagens tema:

- Produksjon av kabelrør, egenskaper, resirkulering og videreutvikling
 - Ny kabelrørstandard
 - Plastrør med resirkulert innhold
 - Konsekvenser for GWP

Nasjonale standarder, normer og sertifisering har sikret god kvalitet

- ~~• prNF 51386-24: Kabelrør med glatt rørvegg for nedgraving~~
- ~~• prNF 51386-24: Kabelrør med glatt rørvegg for innstøping~~
- NS 2968: Dobbelvegga kabelrør for nedgraving
- ~~• NF 51386-24: Kabelrør for nedgraving («annet» – og uten materialkrav)~~

1

2

1. NEK EN 50626-2: Kabelrør med glatt rørvegg – med materialkrav
2. NEK EN 50626-1: Kabelrør for nedgraving («annet» – og uten materialkrav)



Forskjeller mellom prNS-ene og NEK EN 50626-2

Ringstivhetsklasser

- prNS: SN 4, SN 6.3, SN 8, SN 64
- NEK EN 50626-2: SN 2, SN 4, SN 8, SN 16, SN 32 og SN 64

Brukstid

- prNS: «Mer enn 100 år»
- NEK EN 50626-2: Performance Time, PT 25, PT 50, PT 100

Materialer

- prNS: Kun jomfruelige materialer
- NEK EN 50626-2: Resirkulerte materialer er tillatt

+ en del «rare ting» som passer oss dårlig



Produktsertifisering av kabelrør

- Sertifisering iht. NEK EN 50626-2 er mulig
 - Tredjepartskontroll gir trygghet for kvalitet
 - Sertifiseringsreglene kan utelate, legge til og skjerpe når det er teknisk begrunnet
- NEK EN 50626-2 tilhører NEK – NS-merket utgår for kabelrør
- Norner AS fortsetter sertifisering med RISE og DTI som testinstitutter
- Henvisning til sertifikatnummer i merkingen på røret



Hva innebærer sertifisering?

OPPGAVER		System for vurdering og verifikasjon av byggevarers ytelser				
		1+	1	2+	3	4
Utføres av produsent						
	Fastsettelse av produktets ytelser			X		X
	Produksjonskontroll i fabrikk	X	X	X	X	X
	Ytterligere prøving av stikkprøver på fabrikk iht. prøvingsplan	X	X	X		
Utføres av tredjepart						
Produktsertifiseringsorgan	Fastsettelse av produktets ytelser	X	X			
	Førstegangsinspeksjon av produksjonsanlegget og produksjonskontrollen i fabrikk	X	X			
	Kontrollprøving av stikkprøver tatt før varen markedsføres	X				
	Fortløpende tilsyn, vurdering og evaluering av produksjonskontrollen i fabrikk	X	X			
Sertifiseringsorgan for sertifisering av produsentenes produksjonskontroll	Førstegangsinspeksjon av produksjonsanlegget og produksjonskontrollen i fabrikk			X		
	Fortløpende tilsyn, vurdering og evaluering av produksjonskontrollen i fabrikk			X		
Prøvingslaboratorium	Fastsettelse av produktets ytelser med typeprøving, typeberegning, tabellverdier eller deskriptiv dokumentasjon for varen				X	

Fig. 1. System for vurdering og verifikasjon av byggevarers ytelser

Kilde: SINTEF

Sertifiseringsregler, SBC

Definerer hvem som utfører hvilke tester og målinger og hvor ofte

- Typetest (TT)
- Batch Release Test (BRT)
- Proses Verification Test (PVT)
- Audit (AT)

Kan også definere skjerpelsler, unntak og tillegg

- F.eks. klasser for slagfasthet: ~~Lett, Normal og~~ snøkrystall

Norner SBC 095 (sertifiseringsreglene) sier at ...:

- Andel resirkulert \leq det produktet er typetestet med
- Minste ringstivhetsklasse er SN 4, merkes «kun for innstøping»
- Slagfasthet, kun «snøkrystall»
- Utvendig diameter PE-rør: Korrigert tabell tilpasset toleranser for elektromuffer
- Korrigering av trykkfeil i tabell med innvendig diameter i muffe for PP-rør
- Ny tabell for veggtykkelser for PP kabelrør – tilpasset moderne, sterke PP-materialer (Øvrige krav må oppfylles)
- Svarte PE kabelrør SN 64 (SDR 11) tillates benyttet over bakken, ref. DSB
- Rør i ringstivhetsklasse SN 8 og høyere skal være PT 100
- Rør i ringstivhetsklasse SN 4 (kun for innstøping) kan være PT 50

Tekst i normer og anbud:

Rør og rørdeler skal oppfylle de tekniske bestemmelsene i NEK-EN 50626-2 og Norner SBC 095 (se www.norner.no). Dette skal være kontrollert gjennom tredjepartskontroll bestyrt av Norner AS og produktene skal være merket med referanse til sertifikatet – eller være tredjepartsverifisert til samme kvalitetsnivå.

7 produsenter med sertifikat etter de gamle standardene:

Pipelife, Wavin, Hallingplast, Uponor, Kaczmarek, Evopipes og Infraplast

VI KLARTE DET!

Innovasjonen:

Kabelrør med resirkulert andel i rørets midtsjikt –

uten at det går på bekostning av kvalitet, levetid eller monteringsvennlighet



Mekanisk resirkulerte materialer i rørprodukter

- **Mekanisk resirkulerte materialer er svært bærekraftige, gir god kvalitet på sluttproduktene og reduserer forbruket av ikke-fornybare ressurser (sirkulærøkonomi)**
- Produktstandardene for trykløse plastrørssystemer åpner etter hvert for bruk av mekanisk resirkulerte materialer – men ikke på bekostning av kvalitet og levetid
- Sertifiseringsordningene ivaretar sluttbrukernes interesser

=> Forlang sertifiserte produkter!

NG
Norsk
Gjenvinning
09700


BREE ?
Plastrør ?
Pukk og stein ?
DN 75 ?



Produktstandarder som åpner for resirkulert innhold

	Publisert	Sertifisering
NEK EN 50626-2, kabelrør	Juli 2023	November 2025
NPG/PS 116, dobbelvegga drenerør	Februar 2024	April 2024
NS-EN 13476, avløpsrør med konstruert rørvegg	Oktober 2025	Q4 2026?
NS-EN 1401, PVC grunnavløpsrør	2027	-
NS-EN 1852, PP grunnavløpsrør	2028	-

Hvor langt kommer du med Protectline?

Er det mulig å
komme **enda**
lengre?

Kabelrør PP: 100 meter

PIPELIFE 
wienerberger

Protectline PVC: 134 meter

PIPELIFE 
wienerberger

Protectline rPVC: 171 meter

Tildelingskriterium: lavest klimagassutslipp per meter rør

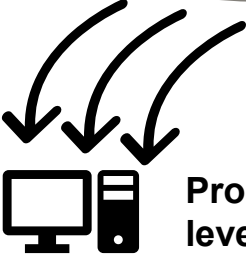
- Tildelingskriteriet premierer rør med lavest dokumentert klimagassutslipp (GWP total) per meter
- Kriteriet gjelder for alle rør som kan tilbys og leveres, uansett materiale
- Klimagassutslippet skal beregnes basert på produktfasen A1-A3, samt transport til anleggsstedet (A4)



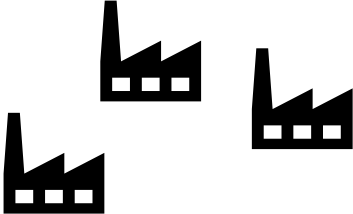
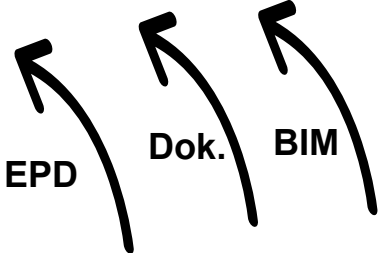
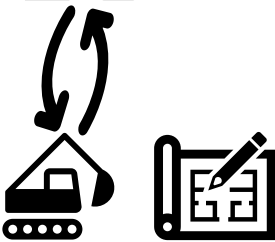
Dokumentasjonskrav:

- Gyldig EPD utstedt av tredjepartssertifisert organ, basert på NS-EN 15804 eller annen internasjonalt anerkjent standard for miljødeklarasjoner
- EPD må omfatte de eksakte rørtypene som tilbys, og være gyldig på tilbudstidspunktet
- Leverandøren skal angi totalt klimagassutslipp for tilbudt(e) produkt(er) for LCA-fasene A1 – A4

Digitalisert informasjonsflyt og -bruk maskinlesbarhet



Programvare-
leverandør



PS: det er lønnsomt og bærekraftig å legge kabler i rør



