



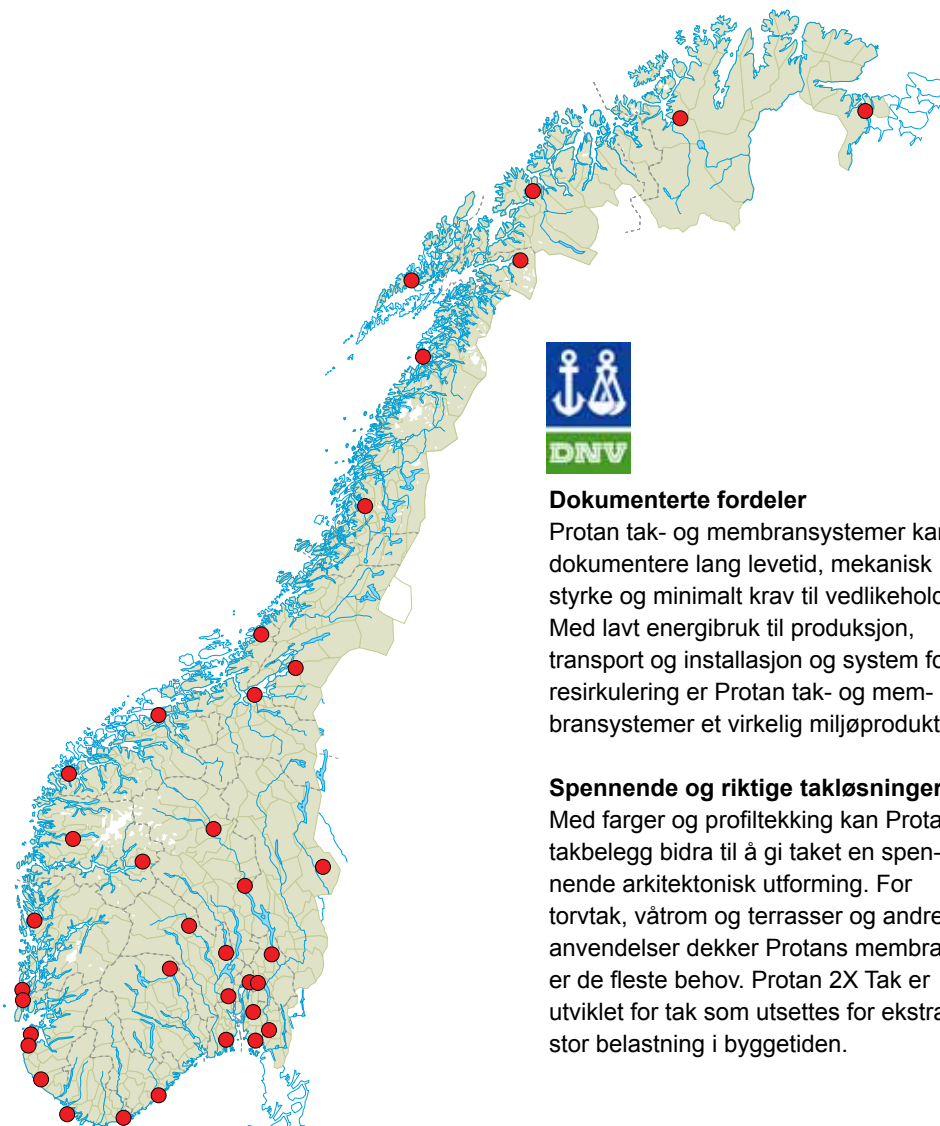
## Tak - nybygg

Tak- og membransystemer spesielt utviklet for nordiske forhold

# PROTAN TAK- OG MEMBRANSYSTEMER

## Spesielt utviklet for nordiske forhold!

Protan takbelegg er kjent for sine unike fordeler på skrå og flate tak der kravet til styrke og tetthet er spesielt stort. Siden begynnelsen av 1970-årene er det blitt tekkt over 100 mill. m<sup>2</sup> med Protan takbelegg, hovedsakelig i de nordiske landene, men etterhvert også i en rekke andre europeiske land. Protan tak- og membransystemer benyttes på alle typer bygg som industri, offentlige bygg, sportsarenaer, kjøpesentra og boliger.



### Dokumenterte fordeler

Protan tak- og membransystemer kan dokumentere lang levetid, mekanisk styrke og minimalt krav til vedlikehold. Med lavt energibruk til produksjon, transport og installasjon og system for resirkulering er Protan tak- og membransystemer et virkelig miljøprodukt.

### Spennende og riktige takløsninger

Med farger og profiltkking kan Protan takbelegg bidra til å gi taket en spennende arkitektonisk utforming. For torvtak, våtrom og terrasser og andre anvendelser dekker Protans membraner de fleste behov. Protan 2X Tak er utviklet for tak som utsettes for ekstra stor belastning i byggetiden.

### Fagmessig utførelse og kompetanse

Tekking med Protan tak- og membransystemer utføres av Protans landsdekkende nettverk av Autoriserte Protan takentreprenører. Protan har faglig kompetanse kombinert med lang praktisk erfaring og kan bistå med råd i alle typer prosjekter. På [www.protan.no](http://www.protan.no) finnes informasjon om produkter, valg av løsninger og komplette prosjektbeskrivelser basert på Norsk Standard 3420.

### Trygg utførelse

Tekking med Protan takbelegg bidrar til å redusere brannrisikoen under installasjon og på det ferdige tak. Protan takbelegg sveises kun med varmluft, er selvslukkende og har mye lavere brennverdi enn andre produkttyper.

### Komplett system

Protan tak- og membransystemer utgjør et komplett system for tekking av tak og er fremtidens takløsning.

## Miljø og kvalitet

### PROTAN TAKBELEGG - det mest miljøvennlige takproduktet på markedet

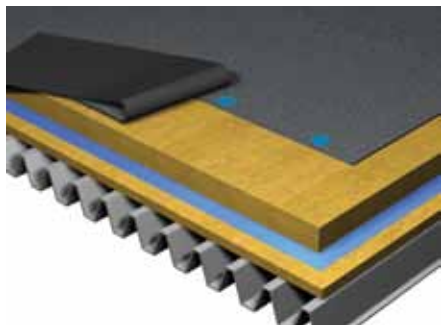
Protan har en positiv innvirkning på miljøet når våre kunder bruker Protan-produkter i stedet for andre og mindre miljøvennlige løsninger. Protans produk-

ter er miljøtestet og har en EPD-miljødeklarering. (Environmental Product Declaration)



# Varme kompakte tak

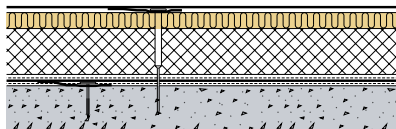
Protan takbelegg benyttes på alle typer tak. Det legges over isolasjon og diffusjonssperre og monteres mekanisk ved hjelp av skruer og hylser som fester belegget til den bærende konstruksjon. Innfestingen gjøres enten i banekanten eller til forsterkede flipper på undersiden av belegget.



# 2X Tak - byggetidstekking

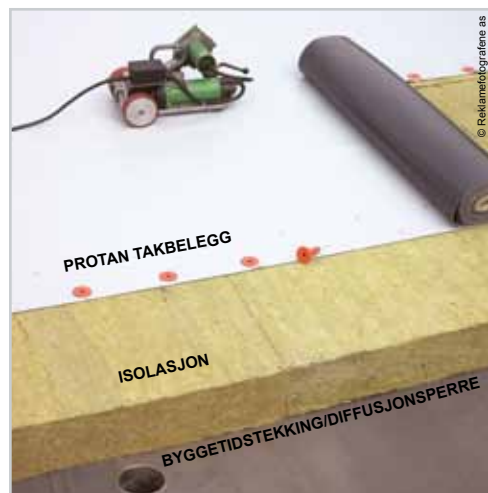
Mange tak utsettes for stor trafikk og brukes som riggområde i perioder av byggetiden. Dette medfører stor belastning på både tekning og isolasjon. Løsningen er Protan 2X Tak, et lag for byggetiden og et lag for levetiden. Det beste er å legge byggetids-tekkingen så langt ned i konstruksjonen som mulig. Byggetidstekningen vil fungere som en fullverdig diffusjonssperre i den ferdige konstruksjon. Dette gir en rask fremdrift og et hurtig tett tak.

Fukt som eventuelt blir tilført i byggeperioden vil i tillegg tørke effektivt ut med



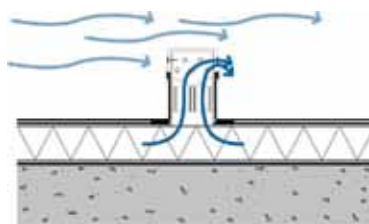
Protan takbelegg som er et relativt diffusjonsåpent tettesjikt.

Etter anleggstiden isoleres taket ferdig og den endelige taktekningen monteres.

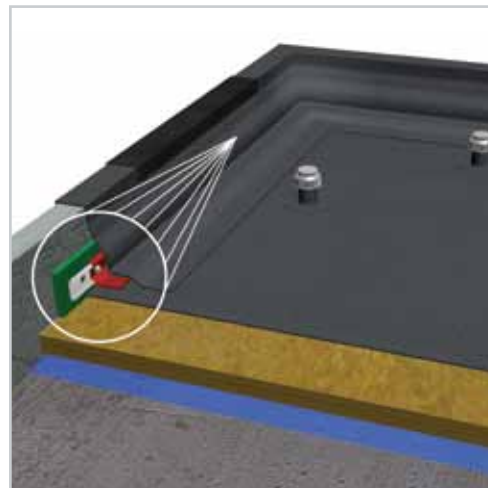


# Vakuuminnfestet tekking

Protan Vakuuminnfestet tekkesystem er Protan takbelegg i kombinasjon med festeskinner og vakuumentilene. På nybygg kan diffusjonssperren utgjøre det vakuuttettende sjiktet, og denne må dimensjoneres og mekanisk festes som en eksponert tekking. Diffusjonssperren kan da tjene som en byggetidstekning.



Ventilsystemet sørger for at utilsiktede fukt- og luftlekkasjer mellom tekking og underlag luftes ut gjennom ventilene. Protan Vakuuminnfestet tekkesystem bidrar til en rask fremdrift og diffusjonssperren perforeres ikke av festemidler.





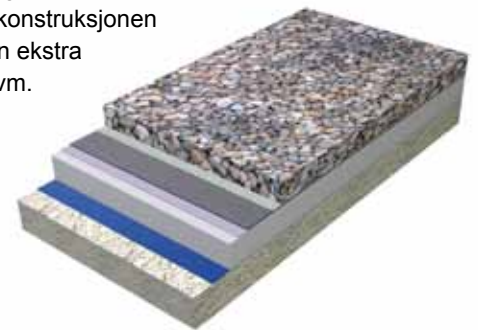
## Prefabrikkert tekking

Protan prefabrikkert tekning er et patentert system spesielt tilpasset vindutsatte strøk. Systemet er også godt egnet for bygg som krever en rask fremdrift. Prefabrikkert tekning er konfeksjonerte flak som tilpasses det enkelte prosjekt. Ekstra forsterkede flipper for de mekaniske festene blir sveiset på beleggets underside.



## Ballasterte tak

På flate tak som er synlige, kan Protan takbelegg ballastert med rundvasket elvesingel være et godt alternativ. Forutsetningen er at den bærende konstruksjonen må være dimensjonert for å tåle den ekstra vekten av singelen - ca. 80 kg pr. kvm.



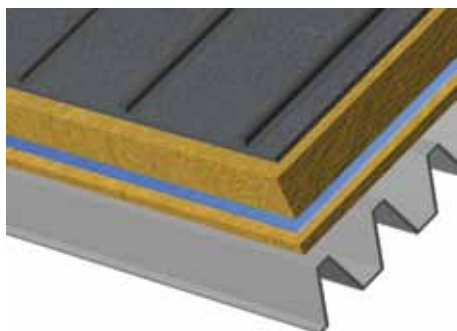
## Tekking av kalde, luftede takkonstruksjoner

Protan takbelegg med eller uten profiler egner seg like godt på kalde luftede tak som på varme kompakte tak. Protan takbelegg monteres på samme måte som varme, kompakte tak, det vil si mekanisk festet til underlaget. I de fleste tilfeller benyttes det et glidesjikt av filt som underlag for takbelegget.

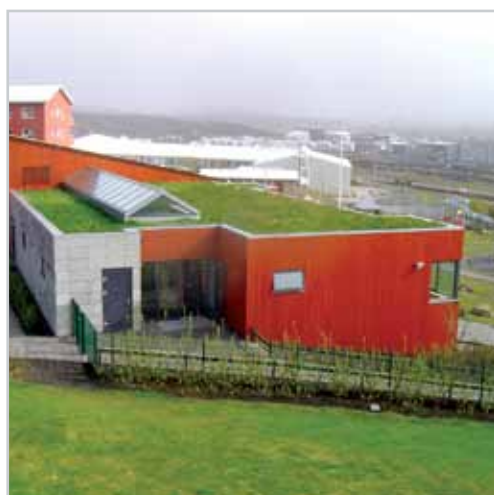


## Tak med profiler

Protan Profil tekning benyttes i stadig større grad på skrå og buede takflater. De utenpåliggende profilene er med på å skape dybde og liv i takflaten uten at selve hovedtekningen perforeres. Både tekningen og profilene kan



tilpasses ønsker og farger. Avstanden mellom profilene tilpasses etter ønske og behov.



## Grønne tak

Det finnes flere varianter av grønne tak.

**TORVTAK** har lange tradisjoner i skandinavisk byggeskikk og er ofte benyttet på hytter i landlige omgivelser der det glir inn i bygdesamfunnene. På torvtak benyttes Protan Torvtaksmembran.

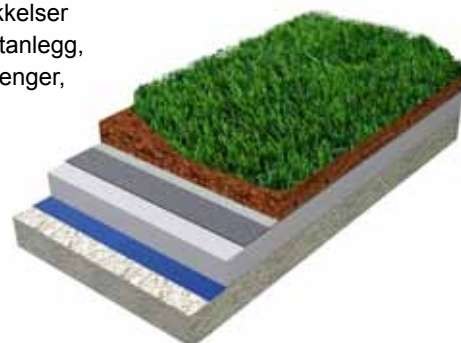
**SEDUM** består av en lavtvoksende hardfør vegetasjon. Disse takene er lettere enn torv og trenger derfor ikke like kraftig bærekonstruksjon. Sedum benyttes ofte på større flater der taket brukes som rekreasjonsområde, eller skal være vakkert å se på. Under sedummattene brukes takbelegg som er spesialkonstruert for denne bruken. De har forskjellige egenskaper tilpasset miljøet de skal ligge under. Uansett variant, er det viktig med et takbelegg som er brannklassifisert  $B_{ROOF}(t2)$ , er rot- og hummussyrebestandig og kan dokumentere lang levetid.



## Membran på anlegg

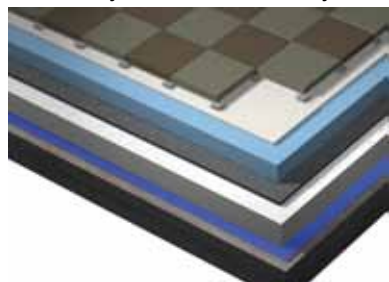
Protan Membran er et glimrende materiale i alle konstruksjoner som skal stå imot vanntrykk. Protan membran er en vanntrykkmembran som holder tett! Det finnes løsninger for både varme og kalde konstruksjoner, og for ulike belastninger.

Protan Membran benyttes i ulike tykkelser avhengig av om det skal være grøntanlegg, kjørbare veier, ulike former for bassenger, tunneler og kulverter etc.

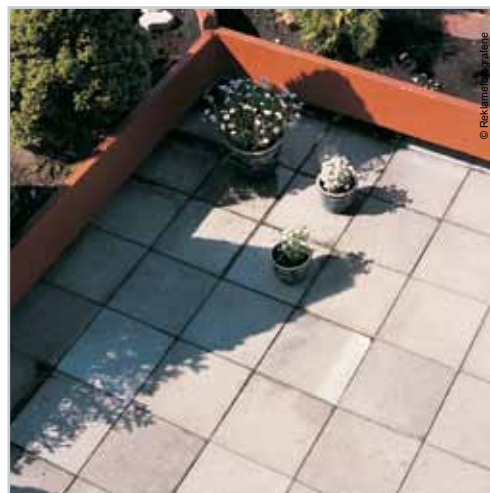


## Membran på terrasse

Protan Membran leveres i ulike varianter avhengig av anvendelsesområde. Det er ulike kvaliteter for gangtrafikk og for tyngre trafikk, som f.eks. biler og tyngrekjøretøyer. Protan Membran kan legges direkte på den bærende konstruksjon, eller i kombinasjon med isolasjon. Enten det skal støpes



over, legges jord eller heller, benyttes det alltid en membranbeskyttelse over membranen som virker som beskyttelse og glidesjikt.



## Eksponerte terrasser

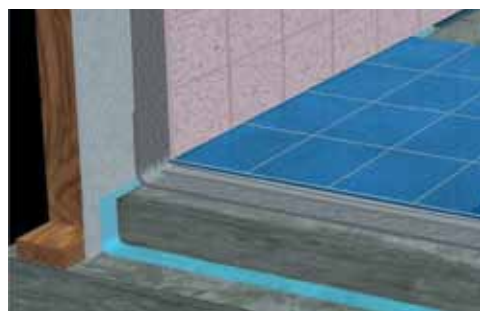
Protan Terrassebelegg er utviklet for bruk på terrasser hvor man har lav byggehøyde. Terrassebelegget leveres i tre forskjellige farger; grønn, lys- og mørk grå.

Terrassebelegget er laget med en friksjonsoverflate for utendørs bruk. Protan Terrassebelegg kan legges på alle faste underlag, og ved bruk av våre ferdigdetaljer og dyktige håndverkere, oppnår man en enhetlig, pen og tett varig løsning.



## Våtrom

Protan Membran er anbefalt av Fagrådet for Våtrom som våtromsmembran. Ved bruk av ferdigdetaljer og egne "spesialmontører" innen dette området, får man et solid og funksjonelt tettesjikt som hindrer vann i å trenge ned



i underliggende konstruksjon. Dermed oppnår man en optimal sikkerhet mot kostbare mugg- og råteangrep i gulv- og veggkonstruksjonen.

Membranen kan legges under påstøp, eller over, både på gulv og vegg.



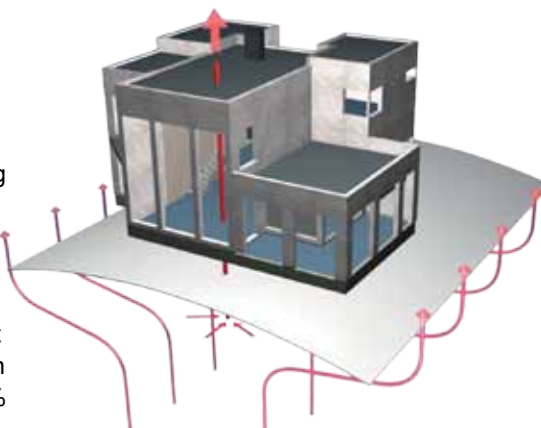
# Radonmembran

Protan RadonSafe er utviklet spesielt for å oppnå 100% gasstetthet. Radon er en gass som alltid vil trenge gjennom sprekker og åpninger og velge minste motstands vei. Derfor er ikke bare en tett membran, men også tetting av ALLE detaljer og anslutninger like viktige!

Protan RadonSafe er en membran som er bygget opp av flere sjikt. Over- og underside består av TPO. I midten ligger sterk armering av polyester-tekstil.

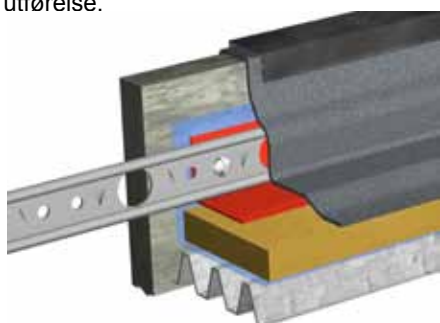


Denne materialoppbyggingen sikrer både god radontetthet og god styrke. Protan RadonSafe forbinder alle skjøter, samt detaljer og hjørner i membranen med varmluft. Dette sikrer 100% sterke, tette og homogene forbindelser.



# Tilbehør

En viktig del av Protan tak- og membransystemer er prefabrikkerte detaljer for ulike inntekkinger. Det lages ferdige tilpassede enheter for tekking av parapet, overlys, kasser og ikke minst flak med påsveisede flipper for innfestning. Ferdige skjørt for parapeter og Protan Stålskinne, sikrer en forskriftsmessig linær innfestning langs alle kanter. Bruk av ferdigdetaljer sikrer en rask fremdrift, tette løsninger og ikke minst, en enhetlig og pen utførelse.



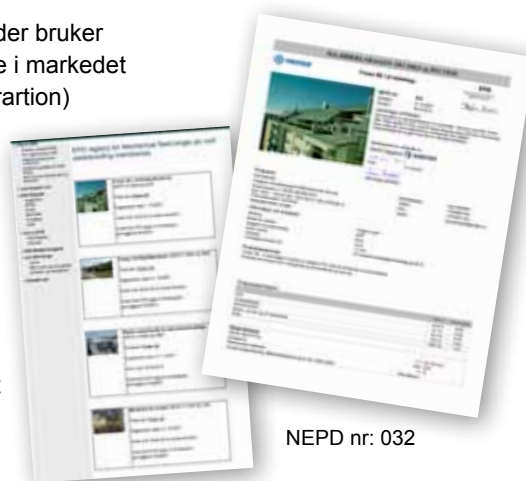
# Det mest miljøvennlige takproduktet

Protan har en positiv innvirkning på miljøet når våre kunder bruker Protan-produkter. De er miljøtestet og har som de eneste i markedet en EPD-miljødeklarering. (Environmental Product Declaration)

EPD verifiserer at Protan takbelegg har:

- Lavest CO<sub>2</sub> footprint
- Minst bruk av energi
- Ingen kjemikalier fra kandidatlisten (REACH)
- Ingen utlekking av kjemikalier til naturen
- Ingen avgassing (emisjoner)
- Minimalt med avfall på byggeplass
- Lavest vekt som gir minst miljøbelastning ved transport

Med Protan Takbelegg oppnås BREEAM poeng!





# ProPlan™ Prosjekteringsverktøy

Ved hjelp av unik programvare kan Protan tilby optimale løsninger som spenner fra helt enkle tak til store komplekse konstruksjoner.



**Med bakgrunn i sin lange erfaring fra takbransjen har Protan utviklet et prosjekteringsverktøy med AutoCAD som plattform.**

Med ProPlan™ er det mulig å spesifisere taktekkingen helt ned til nøyaktig antall kvadratmeter takbelegg, isolasjonsplater, festemidler og andre komponenter.

ProPlan™ gjør det dessuten enkelt å finne den optimale løsningen ved å sammenligne ulike Protan taksystemer, noe

*Prosjektingeniører ved Protans prosjekteringskontor kan jobbe med bilder fra Google Maps som utgangspunkt, og tegne løsningen i Proplan. Verktøyet er basert på AutoCAD Architecture.*

som synliggjør fordelene med spesiallengder og store prefabrikerte flak. Tilmålte ruller og flak går under begrepet M2M (made to measure) og leveres som standard.

Tegninger importeres direkte i ProPlan™, som frembringer den optimale designen for de ulike Protan taksystemene. I ProPlan™ regnes eksakt mengde materialer, og mengde avfall reduseres til et minimum.

Et taksystem som er teknisk optimalisert vil dessuten gi en mer effektiv løsning. Ved bruk av ProPlan™ kan takprosjekteringen inngå i en BIM-modell (Building Information Model).

## Kvalitet

- Riktig dimensjonering og materialvalg
- Optimale løsninger
- Gode arbeidstegninger
- Bedre samspill
- Detaljert FDV-dokumentasjon

## Kostnad

- Reduserte monteringskostnader
- Mindre avfall – materialer er nøyaktig tilmålt
- Lavere logistikkostnader
- Forutsigbare arbeidsprosesser

## Fagkunnskap

Protan Tak-Gruppen representerer over 40 års erfaring og en bred sammensatt kompetanse. Over 500 dyktige taktekkere, mange erfarne driftsledere og prosjektingeniører over hele landet inngir trygghet innen alle områder som har med tak- og membrantekking å gjøre.

I alle spørsmål om valg av løsninger og materialer, råd og veiledning, finnes det kompetanse innen Protan Tak-Gruppen.

Vår visjon er at Protan i sum av produkter, tjenester og menneskelige relasjoner, skal være den riktige samarbeidspartneren innen tak- og membraner.



Protan AS  
Postboks 420 Brakerøya - 3002 Drammen.  
Tlf. 08241. [www.protantak.no](http://www.protantak.no)