

VINYL I SUPER SYGGEHUSENE



Industriens Hus
Vesterbrogade 1E, 3
DK-1620 København V
Tel: +45 3330 8630
www.pvc.dk

INDHOLD

PVC Informationsrådet er industriens videntcenter for PVC i Danmark. Kontoret er finansieret af de danske PVC-forarbejdende virksomheder samt af de europæiske PVC-råvareproducenters organisation ECVI. PVC Informationsrådets direktør er tillige projektleder i den europæiske organisation PVCMed Alliance, der specifikt beskæftiger sig med PVC-anvendelsen inden for sundhedssektoren.

PVC Informationsrådet har bestyrelsespost i industriens non-profit genanvendelsesselskab, WUPPI, der indsamler og genanvender byggeaffald i hård PVC, og rådet har yderligere sæde i VinylPlus's kommunikationsudvalg.

SUPERSYGGEHUSENE OG VINYL - ET OPLAGT MATCH	4
HVAD ER VINYL - KORT FORTALT	6
HYGIEJNE	8
TOTAL COST OF OWNERSHIP	10
SPOT Konference	12
VINYL PÅ HOSPITALER	14
Stødabsorbering, gangkomfort og skridsikkerhed	17
Støjreduktion og akustik	18
Orienteringsmuligheder	20
Vægge	23
VINYL GIVER ARKITEKTERNE FRIE RAMMER	24
Mennesker i centrum	25
Æstetik og funktionalitet går op i en højere enhed	26
Bevægelsesmarkører	29
Områdemarkører	30
Kunst	36
SPOT Man danser da på vinyl	38
VINYL OG BLØDGØRERE	40
VINYL OG STABILISATORER	41
VINYL OG GENANVENDELSE	42
SPOT Tarkett udfaser problematiske stoffer	43
SPOT Learning from London 2012	44
SPOT Udseendet er ikke alt hos Forbo	45
SPOT Vinyl på britiske hospitaler	46
SPOT VinylPlus er medlem af Green Industry Platform	49
VINYL SKAL VÆRE ET MILJØRIGTIGT PRODUKT	50



Over de kommende 10 -15 år sætter regionerne gang i byggeriet af nye supersygehuse og er ansvarlige for en række om-, tilbygninger og renoveringsprojekter af eksisterende sygehuse i hele landet. Målet med de massive investeringer i hospitalsbyggeri er at udvikle fysiske rammer, der effektiviserer og øger kvaliteten af patientbehandlingen. Regionerne fokuserer i høj grad på sygehusenes arkitektur samt deres funktionelle og æstetiske kvaliteter. Det sker i erkendelse af, at de arkitektoniske rammer har stor indflydelse på brugernes psykiske og fysiske velvære. I de nye sygehuse skal arkitekturen bidrage til, at patienterne, deres pårørende og de ansatte får den bedste behandling og optimale arbejdsbetingelser. Helbredende arkitektur

er et nøgleord i de nye byggeprojekter og dækker blandt over lysindfald, farver, kunst, tilgængelighed, orienteringsmuligheder, støjreduktion, musik og grønne, rekreative omgivelser. Undersøgelser viser entydigt, at alle disse delelementer har positiv indflydelse på behandlingsforløbets succes og medvirker til at forbedre arbejdsmiljøet. Udover sygehusbyggerier anvendes vinyl overalt i sundhedssektoren eksempelvis i laboratorier samt i læge- og tandlægeklinikker.

Danske og skandinaviske arkitekter står i spidsen for mange af de teams, der i de kommende år skal realisere byggerierne. Dette er ikke en tilfældighed. Når ambitionen er at skabe funktionelle, æstetiske og arkitektonisk veldisponerede løsninger, er det oplagt at trække på de skandinaviske designtraditioner, der sætter mennesker i centrum. Regeringens netop lancerede arkitekturpolitik har ligeledes underrubrikken "Mennesker i centrum", hvilket blot understøtter det fokus på de kommende brugere, som også er kerne i de fremtidige sygehusbyggerier.

SUPERSYGEHUSENE OG VINYL ET OPLAGT MATCH

Supersygehusene og vinyl er et oplagt match. Vinyl slipper arkitekternes designmæssige frihed løs, da de formgivningsmæssige muligheder nærmest er uendelige. Vinylens utallige kombinationsmuligheder og fleksibilitet gør det muligt at kombinere æstetik med funktionalitet - eksempelvis i forhold til de krav til orienteringsmuligheder, som gælder i de nye hospitalsbyggerier. Det er også muligt at differentiere de enkelte zoner på hospitalerne og integrere kunst i gulv- og vægbeklædning. Derudover er vinyl et velegnet materiale til laboratorier og vådrum på grund af dets funktionelle og ikke mindst hygiejнемæssige egenskaber. Ud fra et totaløkonomisk perspektiv er vinyl ligeledes et godt valg på grund af dens slidstyrke, rengøringsvenlighed og uproblematisk vedligehold.

På bæredygtighedsfronten er der gennem de seneste årtier sket mange forbedringer, hvilket PVC-industriens omfattende miljøprogram, VinylPlus, er et konkret udtryk for. I bogen fortæller vi blandt andet om nogle af programmets resultater og også om, hvorfor vinyl blev anvendt under de olympiske lege i London, der bestræbte sig på at blive de grønneste lege i historien. Vi fortæller om, hvordan det gennem innovation er lykkedes

for gulvbranchen at udvikle vinylgulve uden brug af de problematiske ftalater. Vi fortæller også om, at økonomiske analyser har vist, at vinylgulve er et godt valg, hvis man vælger at se på alle de udgifter, der er forbundet med et gulv. Fra det bliver indkøbt over brugsfasen til det endelig skal bortskaffes.

Jeg håber, at vi med denne bog åbner arkitekters, designeres og ingeniørers øjne for vinylens anvendelsesmuligheder i forbindelse med de kommende års omfattende investeringer i sygehusbyggeri.



Jeg ønsker dig god læselyst!
Ole Grøndahl Hansen, direktør mag.art.,
PVC informationsrådet
København 2014.

Vinyl er den daglige betegnelse for polyvinylchlorid (PVC). Vinyl er et særdeles formbart kunststof, som hovedsagligt er fremstillet af salt, olie, blødgørere, stabilisatorer og pigment. Det er det næstmest anvendte plastmateriale med en årlig global produktion på knap 40 millioner tons. Vinyl møder vi alle til daglig. Det være sig i hjemmet, hvor det vand, der bliver transporteret til huset, oftest

flyder i trykrør fremstillet i vinyl. Når hjemmets beboere på forskellig vis har benyttet vandet og forurenet det, bliver det ligeledes transporteret væk fra huset i afløbsrør fremstillet i vinyl. Regner det, så opsamles vandet og ledes væk via vinyl-tagrender. Huset har måske vinyl-vinduesrammer. På sygehuset er knap halvdelen af det medicinske udstyr fremstillet i vinyl.

HVAD ER VINYL KORT FORTALT

Det er ikke nogen hemmelighed, at vinyl tidligere har været udsat for kritik ud fra et bæredygtighedssynspunkt. For at imødekomme kritikken har plastindustrien gennem de seneste 10-15 år arbejdet målrettet med en række initiativer, der ud fra et livcyklusperspektiv fører fremstilling, anvendelse og ikke mindst genanvendelse af vinyl i en mere miljøvenlig retning.

Specielt gulvbranchen har succesfuldt arbejdet aktivt hen imod at eliminere de problematiske ftalater i produktionen, således at ftalatproblematikken er uvedkommende, når vi taler om vinylgulve på fremtidens sygehuse. Længere fremme kan du læse om VinylPlus og en række andre initiativer, plastindustrien har iværksat for at fremme bæredygtighed.



**” PLASTINDUSTRIEN HAR GENNEM
DE SENESTE 10-15 ÅR ARBEJDET
MÅLRETTET MED EN RÆKKE
INITIATIVER, DER UD FRA ET
LIVCYKLUSPERSPEKTIV FØRER FREMSTILLING,
ANVENDELSE OG IKKE MINDST GENANVENDELSE
AF VINYL I EN MERE MILJØVENLIG RETNING.**

HYGIEN



God hygiejne er altafgørende i et hospitals-miljø. European Center for Disease Prevention and Control har identificeret at infektioner, der opstår i kliniske miljøer, udgør en stor trussel mod den offentlige sundhed. Over 4 millioner patienter rammes årligt af infektioner, som de udsættes for på hospitaler. Dette fører til 37.000 unødvendige dødsfald. Som en direkte konsekvens af dette har EU-parlamentet i efteråret 2013 igangsat et initiativ, der fokuserer på rengøring på hospitaler og i andre kliniske miljøer.

Vinyl anvendes allerede i stor udstrækning i hospitalerne og bidrager til at skabe sikre miljøer takket være dens unikke hygiejniske egenskaber. Vinyls glatte og smudsafvisende overfladestruktur reducerer risikoen for, at mikrober fastholdes og multipliceres.

På hospitalerne er gulvarealerne store. På store områder kommer de brede og lange baner til deres ret, da de kræver få svejsninger. Svejsninger i vinyl er tætte og stærke. Belægningen fremstår som en ubrudt flade, hvor smuds, bakterier og andre uønskede organismer ikke trænger ind i overfladen. De svejsede baner eliminerer åbninger og andre utætheder og modvirker



VINYL ANVENDES ALLEREDE I STOR UDSTRÆKNING I HOSPITALERNE OG BIDRAGER TIL AT SKABE SIKRE MILJØER TAKKET VÆRE DENS UNIKKE HYGIEJNISKE EGENSKABER

hermed grobund for skimmel- og svampesvækst.

Vinylgulve er desuden resistente over for langt de fleste kemiske belastninger og modstår de fleste former for mekaniske belastninger.

Moderne vinyl er optimerede i forhold til at nedsætte kemiske emissioner, hvilket resulterer i et godt indeklima i hospitalerne og andre bygninger.

RENGØRING, VEDLIGEHOLD OG REPARATIONER

Vinyl er et af de mest rengøringsvenlige materialer, der findes. Vinyl har en tæt og lukket overflade, og samtidig er det et meget smidigt produkt, der kan føres ubrudt op ad vægge, hulkel, sokler og ned i afløb m.m. Dette medfører, at det er let at komme til, når der skal gøres rent. Med vinyl er der ingen fuger

eller revner. Selv i udsatte miljøer - som på hospitalerne - varetages den daglige rengøring med helt almindelige, miljøvenlige rengøringsmidler. De fleste forureninger vaskes ganske enkelt af. Vinyl optimerer på drift- og vedligeholdsbudgettet, samtidig med at man nedsætter miljøbelastningen ved den daglige drift.

Ud over vinylens hygiejniske og rengøringsvenlige egenskaber er vinylbelægninger slidstærke og bibeholder deres egenskaber gennem hele deres levetid. Vinyloverflader nedbrydes og falmer ikke.

Normalt opstår der ingen skader på et vinylgulv. Taber man tunge, skarpe genstande, kan der naturligvis opstå lokale skader i form af små rifter. Disse kan let repareres ved opskæringer og lapper, der svejses sammen med den eksisterende belægning. Med disse enkle tiltag genskaber man vinylens oprindelige egenskaber.

TOTAL COST OF OWNERSHIP



I 2011 bestilte European Council of Vinyl Manufactures (ECVM) en uvildig undersøgelse af de totale økonomiske aspekter ved anvendelse af vinyl som byggemateriale, heriblandt som gulvmateriale. Total Cost of Ownership dækker over alle økonomiske udgifter gennem hele produktets livscyklus. Det betyder, at der tages højde for indkøbs-, installations-, anvendelses-, vedligeholds-, reparations- og erstatningsudgifter.

Hvad angår gulve er der en god grund til at kigge på de totale omkostninger. Udgifterne til rengøring udgør i stærkt trafikerede områder op til 92 % af de samlede udgifter. Derfor er der mange penge at spare på rengøringsbudgettet ved at vælge rengørings- og vedligeholdsvenlige materialer.

Althesys Strategic Consultants udarbejdede rapporten, og konklusionen på den komparative økonomiske analyse er, at nyere vinyltyper har en række omkostningsmæssige fordele – særligt i forhold til prisen for ejerskab gennem hele produktets livscyklus.

En Life Cycle Cost beregning fra Västra Nylands Hospital viser, det finske hospital sparer en halv million om året på rengøringsbudgettet. hospitalet valgte en vinyl af høj kvalitet der ikke skal polishbehandles, og med en forventet levetid på 24 år, løber den samlede besparelse op på 12 millioner kroner – alene på rengøringen. Der er ligeledes en mærkbar miljømæssig gevinst at hente, idet at man over de 24 år sparer 58.320 liter vand, 17.136 liter kemikalier og 16.944 kWh i elektricitet. Der er en entydig sammenhæng mellem omfanget af besparelsen og kvaliteten af det valgte vinyl.

(KILDE: Tarkett)



KONFERENCE

Det er ikke kun inden for hospitalsgulve at PVC-industrien bestræber sig på at fremme en bæredygtig udvikling. Også inden for det PVC-baserede medicinske udstyr er der en positiv udvikling i gang. PVC Informationsrådet har eksempelvis indgået et frugtbart samarbejde med Miljø- og Sundhedsstyrelsen om at finde alternativer til ftalater til det PVC-baserede medicinske udstyr, der forsat fortrinsvist er blødgjort med nogle af de problematiske (klassificerede) ftalater.

Vinyl-baseret medicinsk udstyr spiller en afgørende rolle i forhold til at tilbyde den mest effektive og kvalificerede behandling. Vinyls positive egenskaber i medicinsk udstyr inkluderer fleksibilitet, blødhed, steriliserings-

evne, kemisk stabilitet, biokompatibilitet, klarhed, gennemsigtighed, holdbarhed, pålidelighed og modstandsdygtighed mod revnedannelser.

Som afslutning på et udredelsesarbejde holdt Miljøministeriet, Sundhedsstyrelsen og PVC informationsrådet den 27. marts 2014 den internationale konference "Alternatives to Classified Phtalates in PVC Medical Devices".

På konferencen præsenterede arrangørerne resultaterne af en rapport, der konkluderer, at PVC/vinyl uden ftalater kan anvendes i medicinsk udstyr.



Danish Ministry of the Environment
Environmental Protection Agency



Sundhedsstyrelsen

Danish Health and Medicines Authority

I sine afsluttende bemærkninger sagde kon-torchef i Miljøstyrelsens kemikaliekontor, Henrik Søren Larsen, at

”Vi har hørt om, hvordan myndigheder og industri har samarbejdet om at fremme substitution af de problematiske ftalater, og vi har hørt at industrien har været villige til at frembringe data om de mulige alternativer til myndighederne. Konklusionen har været at nogle af alternativerne synes bedre end DEHP, mens der fortsat er datamangel for flere af stofferne.”

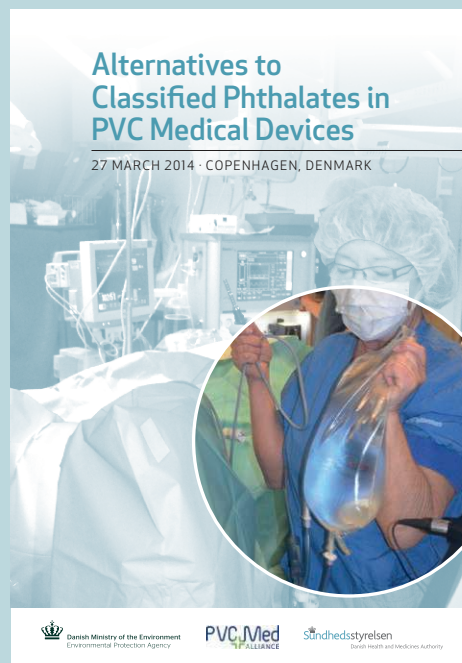
PVC MED Alliance har leveret baggrunds-materiale til ministerierne. Dr. Brigitte Dero, der er talsperson for PVC Med Alliance frem-hævede på konferencen, hvorledes branchen arbejder intensivt på at finde alternativer til ftalater som blødgørere.

”Der er udviklet mange forskellige plastblød-gørere i de seneste år, som i stigende grad også bruges i medicinsk udstyr. Dermed kan sundhedspersonalet også drage nytte af de unikke kvaliteter ved udstyr i vinyl – både hvad angår patientkomfort, overkommelige priser og høj hospitalshygge.”

PVC informationsrådet er gået ind i samar-bejdet med myndighederne ud fra en over-bevisning om, at åbenhed og dialog fører til de bedste resultater. Samarbejdet fører til en fornuftig udfasning af de klassificerede fta-later - uden at man går på kompromis med patientsikkerheden.

Alternatives to Classified Phthalates in PVC Medical Devices

27 MARCH 2014 · COPENHAGEN, DENMARK



 Danish Ministry of the Environment
Environmental Protection Agency

 PVC Med
ALLIANCE

 Sundhedsstyrelsen
Danish Health and Medicines Authority

På et givent hospital er omtrent halvdelen af det medicinske udstyr fremstillet i vinyl: slanger, urinposer, blodposer, transfusions-sæt er eksempelvis i vinyl. Derudover anvendes vinyl ofte som overfladebelægning på grund af dens slidstyrke, hygiejnemæssige fordele, lave vedligehold og designmæssige muligheder.



VINYL PÅ HOSPITALER

**VINYLGULVE ER
SLIDSTÆRKE OG
ROBUSTE. DET ER
OGSÅ MULIGT AT
ANVENDE EKSTRA SLIDSTÆRK
GULVBELÆGNING I TRANSPORT-
ZONER OG ANDRE OMRÅDER.**





GULVE

Hospitalsgulve er udsat for belastninger 24 timer i døgnet - alle årets 365 dage. Hygiejne og andre sundhedsmæssige parametre er i sagens natur selvskevnne. Derudover skal gulvbelægningen bidrage til at lette de ansattes arbejdsmiljø og patienternes behandlingsforløb.

Som udgangspunkt er vinylgulve slidstærke og robuste. Det er også muligt at anvende ekstra slidstærk gulvbelægning i transportzoner og andre områder, der er udsat for meget og tung trafik. Det kan eksempelvis være i gangarealer, hvor sygesenge køres frem og tilbage mellem sengeafdelinger og operationstuer. Eller i operationsrum, hvor der anvendes tunge scannere eller andre former for operationsmaskiner.



”

FOR AT MINIMERE FYSISKE BELASTNINGER ER
DET VIGTIGT, DE HAR ET BLØDT OG BEHAGELIGT
UNDERLAG, DER SAMTIDIG ER ROBUST OVER FOR
SLITAGE.



STØDABSORBERING, GANGKOMFORT OG SKRIDSIKKERHED

Sundhedspersonalet er på fødderne det meste af deres arbejdstid. Ved operationer eller konsultationer står de ansatte meget stille. Omvendt bevæger portører og sygeplejesker sig meget rundt, når de skal transportere patienter frem og tilbage eller assistere de sengeliggende patienter. For at minimere fysiske belastninger er det vigtigt, de har et blødt og behageligt underlag, der samtidig er robust over for slitage.

På hospitaler stilles der store krav til gulvenes antistatiske egenskaber. En ting er de mindre stød, som patienter, personale og pårørende udsættes for i det daglige. Endnu vigtigere er det, at beskytte elektronisk følsomt udstyr mod stød så det ikke ødelægges eller momentant sættes ud af drift. I laboratorier og vådrum er skridsikkerhed en vigtig parameter.

Med vinylgulve er det muligt at kombinere slidstyrke, stødabsorbering, skridsikkerhed og de antistatiske egenskaber således, at de ansattes og patienternes bevægelseskomfort og generelle sikkerhed øges.

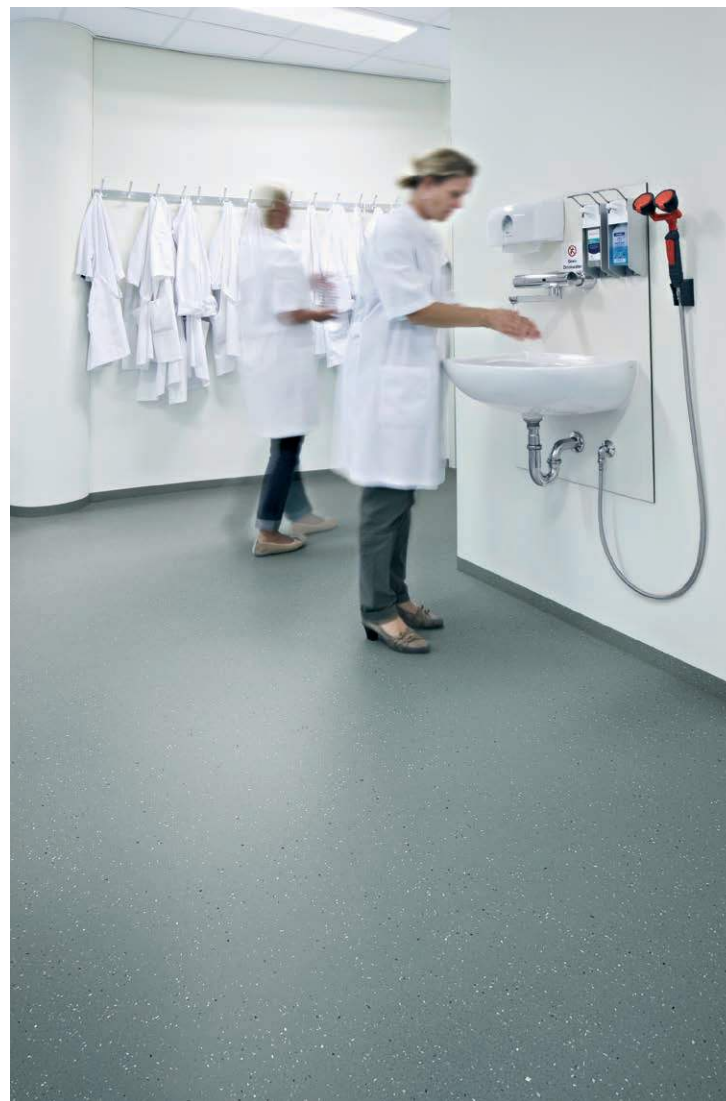


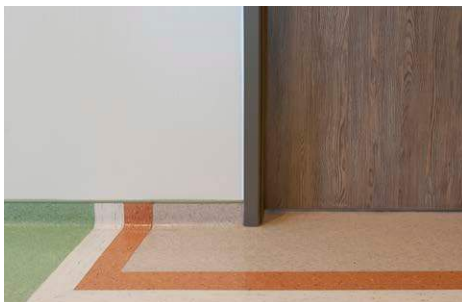
STØJREDUKTION OG AKUSTIK

Støj og larm stresser ansatte, patienter og pårørende. I værste fald forsinker støj patienternes rekonvalescensperiode og/eller fører til stressrelaterede sygdomsmeldinger fra de ansatte. I sundhedsvæsenet er

de akustiske krav opdelt efter de forskellige funktionsområder. Vinylgulve har en positiv indflydelse på akustikken og nedsætter både trinstøj, der stammer fra etager ovenover og rumstøj, der er den støj, der opstår i det rum, man befinder sig i.

Således reducerer vinylgulve lydniveauet i blandt andet hospitalskorridorer, venterum og patientstuer og har hermed en positiv indflydelse på patienternes helbredelse og hospitalernes arbejdsmiljø.





ORIENTERINGSMULIGHEDER

Vinylgulve giver mulighed for at integrere retningsanvisninger, zoneinddelinger og kunst i gulvbelægningen. Hermed medvirker vinylgulve til at øge orienteringsmulighederne for patienter, pårørende og ansatte, så hospitalerne fremstår tilgængelige og imødekommende.





” HOSPITALSDESIGNET SKAL TYDELIGGØRE, HVOR MAN SOM BRUGER KAN FÅ INFORMATIONER ELLER SUNDHEDSFAGLIG HJÆLP.



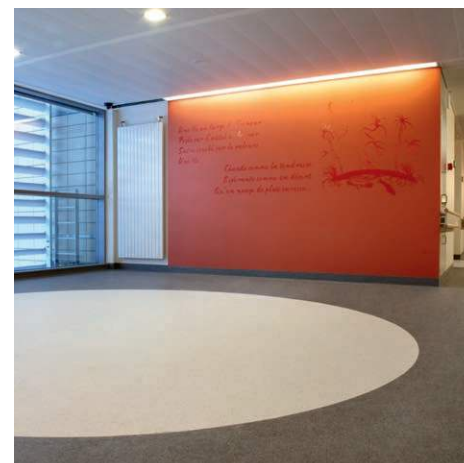


VINYLMATERIALETS FLEKSIBILITET OG TILPASNINGS-
MULIGHEDER GØR DET MULIGT AT FØRE VINYLBELÆGNINGEN
UBRUDT OP AD VÆGGE.

VÆGGE

Vinylmaterialets fleksibilitet og tilpasningsmuligheder gør det muligt at føre vinylbelægningen ubrudt op ad væggene i operationsstuer, badeværelser, køkkener, laboratorier og andre rum, der kræver ekstraordinære hensyn til hygiejne, funktion og sikkerhed. Derudover er vinyl et af de bedste materialer til at tætnе vådrum.

Når man anvender vinyl som vægmateriale, bibeholder man vinylens hygiejniske egenskaber, formstabilitet og resistens over for kemikalier. Samtidig skaber man et mere helhedsorienteret arkitektonisk udtryk. På vægge hvor man ønsker at beskytte mod påkørsler af senge og andre typer hospitalsudstyr, er det muligt at anvende stødabsorberende gulvvinyl eller en tykkere vægvinyl.



VINYL GIVER

ARKITEKTERNE

FRIE RAMMER



MENNESKER I CENTRUM

I foråret 2014 offentliggjorde regeringen *Arkitekturpolitik - Mennesker i centrum*. Et omfattende arkitektonisk redskab, der i løbet af fire kapitler gennemgår en række indsatsområder, som skal styrke danskernes viden om arkitektur og understøtte arkitektbranchens muligheder for sikre kvalitet og innovation. Ambitionerne er store og underrubriken "Mennesker i centrum" indikerer, at arkitekturpolitikken fokuserer på brugerne.

Mennesker i centrum er også udgangspunktet for regionernes sygehusbyggerier. Under overskriften helbredende arkitektur opstiller regionerne på hjemmesiden www.godtsygehusbyggeri.dk en række visioner og målsætninger for de kommende 15 års hospitalbyggerier. Det handler blandt andet om optimeret lysindfald, orienteringsmuligheder og rekreative zoner. Som det er tilfældet med arkitekturpolitikken, skal arkitekturen i de nye sygehusbyggerier tage udgangspunkt i patienternes, de pårørendes og de ansattes behov. Arkitekterne skal i samar-



bejde med de øvrige rådgivere trække på den seneste viden om, hvordan de fysiske rammer positivt bidrager til sundhedssektoren. Målet er, at arkitekturen bliver en medspiller i sygdomsbehandlingen i Danmark.



ÆSTETIK

ÆSTETIK OG FUNKTIONALITET GÅR OP I EN HØJERE ENHED

Danske og skandinaviske arkitekter er verdensberømte for at forene et stærkt æstetisk udtryk med opfyldelse af brugernes behov. Det er en af årsagerne til, at danske arkitekter og deres nordiske fagfæller vinder konkurrencer over hele verden - uanset om vi taler boliger, undervisnings-, kontor- eller hospitalsbyggerier. De nordiske arkitekters evner til at udvikle arkitekturen med respekt for den menneskelige skala og brugernes unikke behov er enestående og skal kvalitetssikre de kommende års superhospitalsprojekter.

Danske arkitekter har gennem mange år været foregangsmænd i forhold til at presse materialer til det yderste for at indfri arkitekternes kunstneriske og funktionelle mål. De designmæssige muligheder ved vinyl er nærmest uendelige. I sygehusbyggerierne slipper vinyl arkitekternes kreativitet fri - uden at give køb på funktionalitet, behovsspecifikationer, æstetik eller økonomi.



DE DESIGNMÆSSIGE
MULIGHEDER VED
VINYL ER NÆRMEST
VENDELIGE.

FUNKTIONALITET



BEVÆGELSESMARKØRER

Det skal være let at orientere sig - fra det øjeblik patienter og pårørende sætter foden på hospitalet, under deres ophold, frem til, når de forlader hospitalet efter et veloverstået behandlingsforløb. Personalets tilgængelighed for patienter og pårørende er et særligt fokusområde for regionerne og påvirker, hvordan brugerne opfatter hospitalet og behandlingen. Hospitalsdesignet skal tydeliggøre, hvor man som bruger kan få informationer eller sundhedsfaglig hjælp.



HOSPITALSDESIGNET SKAL TYDELIGGØRE, HVOR MAN SOM BRUGER KAN FÅ INFORMATIONER ELLER SUNDHEDSFAGLIG HJÆLP.

Ved at indarbejde bevægelsesruter i vinylgulvene hjælper man brugerne med at orientere sig. Derudover styrer man bevægelser gennem hospitalet på den mest hensigtsmæssige facon. Indarbejdelsen af gangstier og rutemarkeringer kan også anvendes til at differentiere bevægelsesforløb gennem hospitalerne. I gulvbelægningen kan der angives hurtige transportruter for sengetransport og medicinsk udstyr. Andre steder anvender man kontraster til at markere stilleruter, der tilgodeser patienter med nedsatte bevægelsesmuligheder, svagtseende eller patienter, der kommer sig efter deres operationer. Det er også muligt at indarbejde taktile ledelinjer i vinylgulvbelægninger, så man kan finde vej ved hjælp af en blindestok.

OMRÅDEMARKØRER

Hospitaler er komplicerede mikro-samfund, der skal tilgodese en lang række forskellige behov. Udover at styre bevægelserne gennem hospitalet kan vinyl anvendes til at indikere forskellige zoner. De enkelte afdelinger designes med hver deres farvepalette, der er tilpasset hospitalets overordnede farvekoder. Områder omkring åbne receptioner ved hovedindgange og de respektive afdelinger markeres med en gennemgående farve eller et gennemgående mønster, der anviser informationszoner. Operationsafdelinger de-



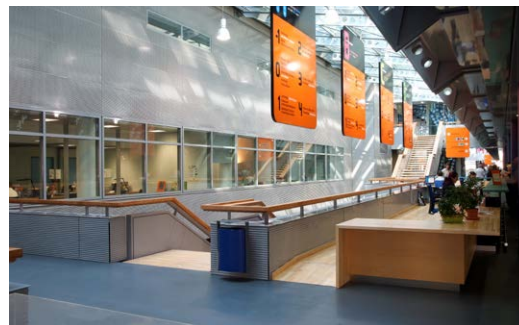
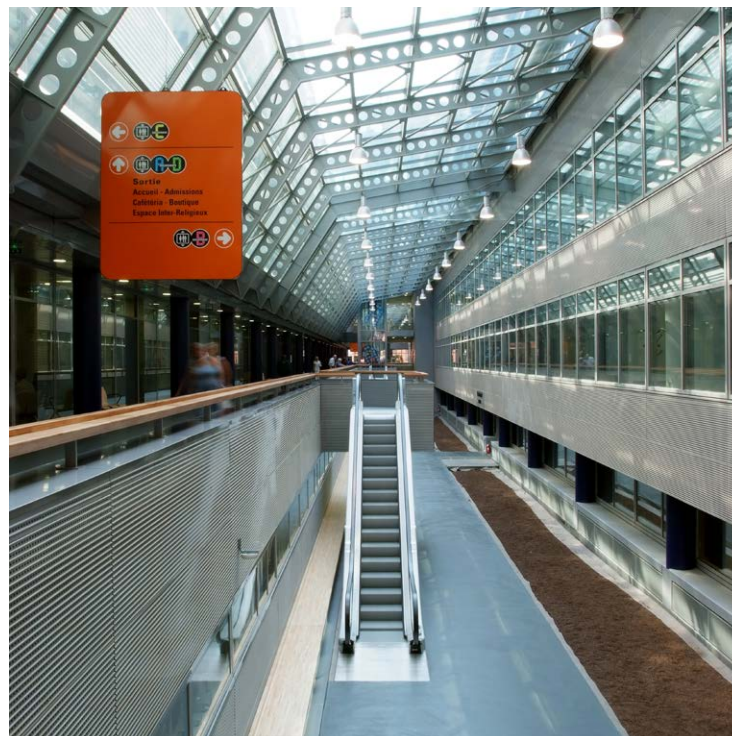
signes med vinylbelægninger, der indikerer professionalisme, sikkerhed og hygiejnekontrol. Områder af mere rekreativ karakter designes med varme og indbydende gulv- og vægbelægninger, der skaber en hjemlig atmosfære. Cafeteriaområder designes, så de signalerer sundhed og øger brugernes appetit. I børneafdelinger skaber indarbejdelse af forskellige figurer som dyr, raketter eller slotte trygge og børnevenlige rammer for de indlagte børn.



UDOVER AT STYRE BEVÆGELSERNE GENNEM HOSPITALET KAN VINYL ANVENDES TIL AT INDIKERE FORSKELLIGE ZONER.







”

**DANSKE ARKITEKTER HAR GENNEM MANGE ÅR
VÆRET FOREGANGSMÆND I FORHOLD TIL AT PRESSE
MATERIALER TIL DET YDERSTE FOR AT INDFRI
ARKITEKTERNES KUNSTNERISKE OG FUNKTIONELLE MÅL.**



Træeffekten – en fornemmelse af hjemlighed

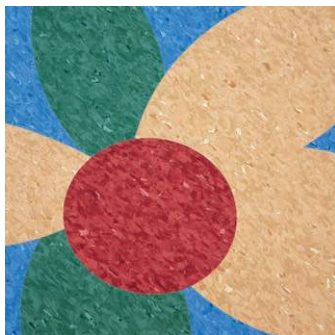
Patienter med cystisk fibrose indlægges ofte på hospitaler, og deres ophold varer ofte op til 1 år ad gangen. I 2008 gennemgik afdelingen for cystisk fibrose på Foch Hospitalet i Suresnes, Frankrig, en omfattende renovering.

Den overordnede designmæssige udfordring var at skabe en fornemmelse af hjemlighed, da erfaringer viser, at dette er med til at lindre patienternes smerter og bekymringer. Ved hjælp af vinylprodukter med en træliggende finish, blev der skabt en rolig og personlig atmosfære.



KUNST

Undersøgelser viser, at kunst på hospitaler har en positiv effekt på patienternes velvære. Vinyl giver unikke muligheder for at integrere kunst i det arkitektoniske design af fremtidens hospitaler. Det kan være i form af grafiske tekstelementer, farvekodninger samt figurative eller abstrakte kunstværker, der kan indarbejdes direkte i vinylgulve eller vægge.





”

UNDERSØGELSER VISER, AT KUNST
PÅ HOSPITALER HAR EN POSITIV
EFFEKT PÅ PATIENTERNES VELVÆRE.



**MAN DANSER
DA PÅ VINYL!**

Birmingham Hippodrome er et af Englands mest populære danseteatre. Da hovedscenen efter 30 år og over 1000 forestillinger skulle renoveres, faldt valget ganske naturligt på Harlequin vinylgulve. Fleksibilitet, holdbarhed og skridsikkerhed var de udslagsgivende parametre: "Vores ambition er at levere oplevelser i verdensklasse", fortæller Stuart Griffiths, der er direktør for Birmingham Hippodrome. "For at indfri dette er afgørende, at vi skaber de optimale arbejdsbetingelser for dansere, musikere og teknikere" Ud over hovedscenen er der også anvendt vinyl i orkestergraven. Begge steder har det resulteret i en fugeløs, kontinuerlig overflade, der er specifikt designet til at modstå påvirkninger fra alle typer af danseaktiviteter.

I forbindelse med renoveringen holdt teatret blot lukket i fire uger, hvilket var nok til at udskifte hele scenegulvet på det travle, hæderkronede teater, der har underholdt folk i mere end 100 år.

I over 30 år har Harlequin produceret vinylgulve, der er anvendt på verdensberømte kulturinstitutioner som Royal Opera House, Bolshoi Teatret, Paris operaen, Houston balletten, Beijing Cultural Centre og Sydney Opera House. Harlequin arbejder tæt sammen med kunstnere, teknikere og sundhedsfagligt personale for at udvikle vinylgulve, der giver den bedste beskyttelse mod de skader, som mange dansere potentielt er udsat for. Dansere over hele verden har taget vinylgulve til sig - et godt argument for at vinylgulve også kan minimere en del belastningskader på supersygehusene.

VINYL OG BLØDGØRERE

Vinyl er blevet mere bæredygtigt end du tror. Indrømmet, det har ikke altid været sådan. Særligt i 1990'erne blev PVC-industrien mødt af stor modstand fra myndighedernes og miljøorganisationernes side. Gennem de seneste 15 år har PVC-industrien arbejdet målrettet på at gøre produktion, anvendelse og ikke mindst genanvendelse af vinyl mere miljøvenligt.



Grafen viser hvordan vi i EU bevæger os væk fra anvendelsen af de problematiske klassificerede ftalater til anvendelsen af ikke-klassificerede ftalater eller andre blødgørere.



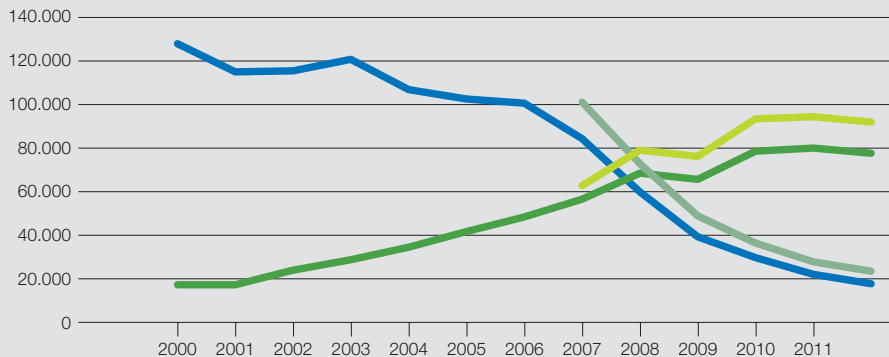
VINYL OG STABILISATORER

Den massive opmærksomhed omkring vinyl/PVCs miljømæssige udfordringer førte til, at den europæiske PVC-industris aktører igangsatte en række initiativer for at gøre vinyl mere bæredygtigt. Ud fra et dansk mil-

jøpolitisk perspektiv er historien om vinyl/PVC interessant, da det i høj grad er Danmarks fortjeneste, at EU satte fokus på de negative aspekter ved vinyl.

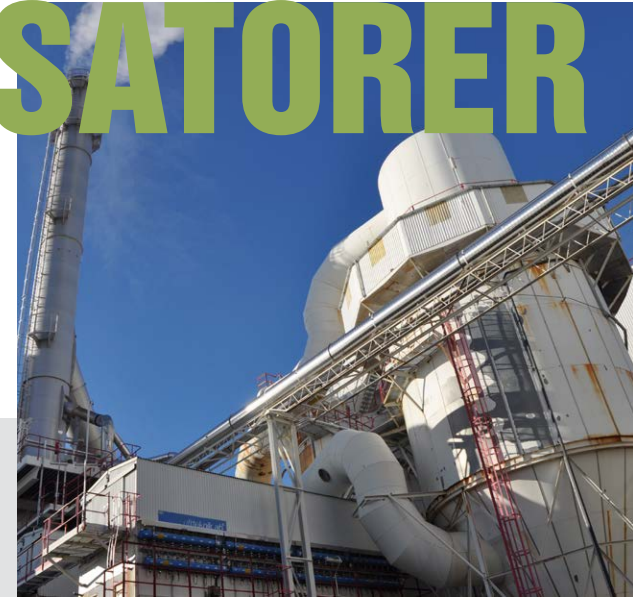
Grafen viser hvordan udviklingen væk fra de bløholdige stabilisatorer er forløbet de senere år

Produktionen af PVC-stabilisatorer opgjort i tons:



Råvaren PVC produceres ikke i Danmark. Den nærmeste PVC-fabrik ligger i Stenungsund i Sverige lige nord for Göteborg. Det er Ineos, der blandt andet leverer PVC til producenterne af vinylgulve.

- Pb stabilisatorer EU-15
- Pb stabilisatorer EU-27
- CA-based stabilisatorer EU-15
- CA-based stabilisatorer EU-27



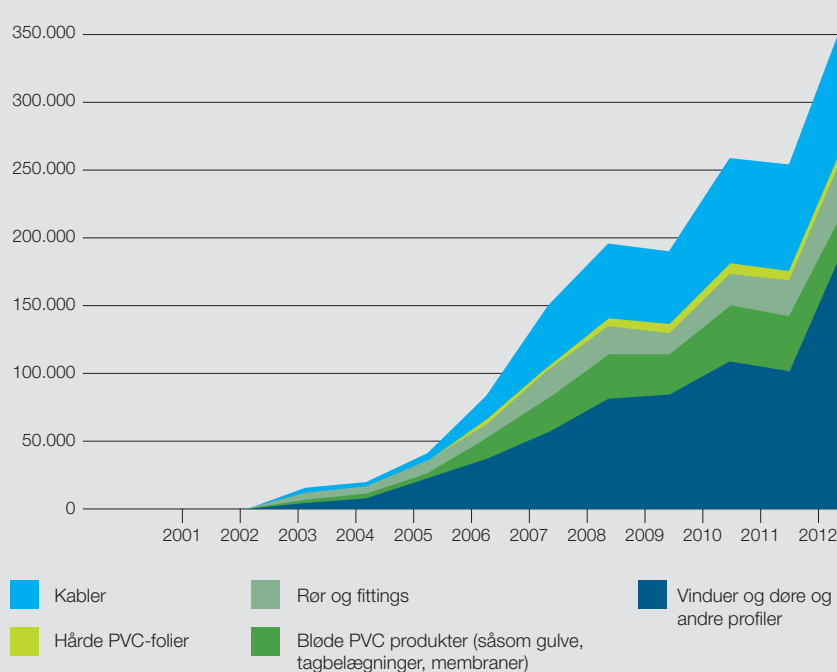
VINYL OG GENANVENDELSE

I år 2000 dannede man konkret Vinyl 2010, der er et partnerskab, som består af hele værdikæden af PVC/vinyl-relaterede europæiske virksomheder. Partnerskabets deltagere tæller råvareproducenter, blødgørerproducenter, stabilisatorproducenter og ikke mindst de omkring 30.000 virksomheder, der producerer PVC/vinylprodukter. I samarbejde med repræsentanter fra EU-parlamentet og EU-kommissionen blev der opstillet en række ambitiøse miljømål for udviklingen af vinyl i en mere bæredygtig retning. Ti år efter kunne samarbejdspartnerne i Vinyl 2010 konstatere, at alle de mål, man havde sat, var opfyldt.

Samarbejdspartnerne valgte at forsætte den positive udvikling, som Vinyl 2010 allerede har skabt. Derfor grundlagde man VinylPlus, der opstiller yderligere ambitiøse målsætninger for branchens bæredygtige udvikling frem mod 2020. Det omfattende miljøprogram overvåges og udvikles i samarbejde med miljøorganisationen The Natural Step.

I overensstemmelse med aftalen i VinylPlus bliver over 350.000 tons PVC genanvendt i EU hvert år. Grafen viser udviklingen inden for hovedprodukt-grupperne.

Mængden af genanvendt PVC i EU opgjort i tons:



TARKETT UDFASER PROBLEMATISKE STOFFER

Tarkett har leveret vinylgulve til hospitaler over hele verden. I 2009 lancerede Tarkett gulvbranchens første homogene ftalatfrie vinylgulv med bæredygtige blødgørere, og siden begyndelsen af 2014 har Tarkett gradvist skiftet til ftalatfrie blødgørere på alle deres europæiske fabrikker. Tidligere har Tarkett arbejdet med et lavt emissionsniveau i produkter, udfasning af biocider og genbrug. Nu indleder de udfasningen af ftalater fra alle deres vinylgulve på globalt plan og målet er, at producere miljøvenlige produkter, der fungerer godt i et moderne, bæredygtigt samfund uden at give afkald på funktionalitet og design. Den blødgører, som Tarkett fremover vil anvende, er godkendt til fødevareremballager og legetøj til

børn under tre år. Tarkett evaluerer løbende deres produkter og fremstillingsprocesser i samarbejde med Cradle to Cradle, en international miljøorganisation, der rådgiver virksomheder til at udvikle processer, der håndterer produkter ud fra et ud fra et vugge til vugge-princip. I forbindelse med lanceringen af Tarketts ftalatfri gulve udtrykte Miljøstyrelsen tilfredshed med tiltaget.

Tarketts vinylprodukter fremmer ikke bakterievækst, ligesom der ikke er tilsat nogen former for bakteriedræbere (biocider) til produkterne. Vinylprodukterne er testet i henhold til EN ISO 846-A/C, og derudover er flere af Tarketts produkter også testet og godkendt til renrum.



LEARNING FROM LONDON 2012 ALTRO VINDER GULD

I forbindelse med London 2012 opstillede kommissionen for et bæredygtigt London 2012 en politik om anvendelsen af PVC/vinyl i forbindelse med de olympiske byggeprojekter. Hensigten var reelt set at udelukke PVC/vinyl fra samtlige olympiske byggeprojekter og opfordre til at anvende andre materialer. I erkendelse af at vinyl har en række unikke egenskaber, som det er vanskeligt at matche, formulerede Olympic Delivery Authority (ODA) i stedet for en række bæredygtighedskrav over for vinylleverandørerne. Specifikationskravene indebar blandt andet, at der fortrinsvis skulle anvendes PVC/Vinyl uden ftalater, mindst 30% af materialet skulle være genbrug, og at vinylmateriale skulle overholde EU standarder i forhold til emissioner.

Altro var den eneste leverandør, der levede op til samtlige kravspecifikationer. Resultatet blev, at Altro leverede over 90.000 m² ftalatfrit vinylmateriale til overflader og siddepladser i stadions for toppræstationer med mere. De konkrete projekter tæller blandt andet vandpolo-arenaen, Velodromen, Basketball-arenaen, spisesale, blodtestcenteret og det medicinske center.

Efter London 2012 er en stor del af vinylbelægningen genanvendt i skoler og almene boligprojekter – det er første gang at gulvbelægning er genanvendt i så stor en skala.



UDSEENDET ER IKKE ALT HOS FORBO

Når gulvet er i fokus er det ikke kun det funktionelle og designrigtige udtryk, der spiller en rolle hos Forbo. Alt det, du ikke kan se, er ligeså afgørende. Forbo arbejder løbende på at udvikle mere miljørigtige produktionsprocesser – et arbejde, der vedrører alt fra fabriksdrift til materialevalg.

Livscyklusvurderinger anvendes til at måle produkternes samlede miljøpræstation. Miljødeklarationen eller EPD (Environmental Product Declaration) som det hedder på engelsk, er det internationalt anerkendte værktøj til uvildig og objektiv måling af et produkts miljøpåvirkning fra vugge til grav (LCA). Den ISO 14025 baserede Miljødeklaration er relevant, hvis man ønsker at sammenligne vinyl med andre materialer. Produkter måles på parametre som CO₂, råstofforbrug og påvirkning af vand, jord og atmosfære.

Forbo genanvender vinylrester i produktionen af nye produkter, ligesom 95 % af alt produktionsaffald genanvendes i øvrige produkter, for at minimere udnyttelsen af naturens

ressourcer, samtidig med at man reducerer behovet for at producere helt nye materialer. Således indeholder 45% af vinyl-kollektionernes bagsider genbrugsmaterialer.

Gulvbelægninger bliver fremstillet i miljøvenlige, effektive europæiske fabrikker, der udelukkende anvender elektricitet fra vedvarende energikilder. Forbos produktion er i overensstemmelse med de højeste mulige nuværende og fremtidige REACH-standarder for kemiske indholdsstoffer. For at fremtids sikre vinylproduktionen arbejder man løbende på at udvikle intelligente materialekonstruktioner og holdbare belægninger, mens nye mikropregningsteknologier reducerer behovet for kemisk rengøring og forlænger gulvets levetid. Som de øvrige vinylproducenter arbejder Forbo målrettet på at gradvist udskifte de ftalatholdige blødgørere som en del af branchens omfattende vinylprogram.



VINYL PÅ BRITISKE HOSPITALER

Britiske arkitekter tager i stigende grad vinyl til sig i hospitalsprojekter. Londonbaserede HOK Architects valgte vinyl-produkter i deres design og projektering af Royal National Orthopaedic Hospitals (RNOH) patientcenter i London.



Bolsover Street, Royal National Orthopaedic Hospital.



Bolsover Street, Royal National Orthopaedic Hospital



Bolsover Street, Royal National Orthopaedic Hospital

Beslutningen om at anvende vinyl blev baseret på en analyse af vinyls egenskaber og miljømæssige fodaftryk i forhold til alternative materialer. Som en del af vurderingen kontaktede de projektansvarlige i RNOH blandt andet facility managers fra andre britiske hospitaler, der både benytter vinyl og andre gulvbelægningsprodukter for at få feedback på deres erfaringer med vinylgulve i hospitalsmiljøer. Projektlederne i RNOH blev overbeviste om, at vinyl var det bedste alternativ ud fra en holistisk tilgang. At vinyl var det rigtige blev yderligere bekræftet, da projektet opnåede en "Excellent" bedømmelse i National Health Services miljøredskab, der vurderer projekter ud fra faktorer som håndtering, energi, transport, vandmængde, materialer, økologi, indendørsmiljø, forgiftning og driftsaffald. De anvendte vinylprodukter opnåede ligledes en "A" bedømmelse i Building Research Establishments Green Guide.



HOKs ambitioner med RNOH var at skabe en imødekommende, lys og luftig bygning med bæredygtighed i højsædet. Vinylprodukterne blev nøje udvalgt, så de opfyldte designoplægget samt krav til hygiejnekontrol, drift og vedligehold, totalomkostninger og - ikke mindst - bæredygtighed. RNOHs patientcenter er spredt ud over tre etager og består af moderne sygebehandlingsfaciliteter som eksempelvis klinikker, røntgen- og ultralydslokaler, rum for fysioterapi og før-operationsvurderinger.



Bolsover Street, Royal National Orthopaedic Hospital

HOKs senior partner, Alison Wagner, fortæller "Vi har anvendt vinyl som gulvbelægning overalt i dette project, da vores mål har været at skabe de bedste rammer for infektionskontrol, samtidig med at vi har givet byggherren et nutidigt design".



Bolsover Street, Royal National Orthopaedic Hospital



Bolsover Street, Royal National Orthopaedic Hospital



VINYLPUS ER MEDLEM AF GREEN INDUSTRY PLATFORM

I slutningen af 2013 blev VinylPlus officielt medlem af Green Industry Platform, der er et fælles initiativ under FN's industriudviklingsorganisation (UNIDO) og FN's miljøprogram (UNEP). Green Industry Platform er et partnerskab, som blev lanceret på RIO+20 konferencen om global bæredygtig udvikling. VinylPlus' medlemskab blev rost af Heinz

Leunberger, direktør for UNIDOs Green Initiative, der ser meget positivt på, at PVC-industrien tager konkrete skridt for at fremme en mere bæredygtig model for industriel produktion. Leunberger fremhæver blandt andet det store potentiale angående ressourceeffektivitet og genanvendelse, som der findes i PVC-industriens miljøprogram.



VINYL SKAL VÆRE ET MILJØRIGTIGT PRODUKT



Vinylproducenter arbejder målrettet på at gøre fremstillingen, anvendelsen og genanvendelsen af vinyl bæredygtig. Det arbejde foregår dagligt ude i virksomhederne og i mere formaliserede samarbejder som VinylPlus.

Målet er, at vinyl skal være et bæredygtigt produkt, der bibeholder alle de egenskaber, der gør det velegnet til hospitalsbyggeri og andre byggeprojekter med høje krav til slidstyrke, komfort, designmuligheder og totaløkonomi.



Vinyl i supersygehusene er forfattet i et tæt samarbejde med mellem PVC Informationsrådet og Adman, der også har stået for designet af publikationen. AD: Lars Brink, tekst: Pawel Antoni Lange.

Udgivelsen er finansielt støttet af PVCMed Alliance samt gulvproducenterne Tarkett, Forbo og Altro. Spørgsmål i forbindelse med indholdet bedes rettet til PVC Informationsrådet: pvc@pvc.dk

