



BERGEN KOMMUNE

FALLUNDERLAG I GUMMI - HVORDAN JOBBER VI MED DET I
BERGEN KOMMUNE?

Alexandra Altermark, programansvarlig Barnas Byrom , Gjennomføringsavdelingen
Kristin Saugestad Hatlen, miljøkoordinator, Seksjon for Natur- og miljøforvaltning

**Kunnskapsgrunnlag, prinsipper og spesifikke krav :
planlegging av nye anlegg**

Avrenning fra fallunderlag : pågående arbeider



BERGEN
KOMMUNE



VALG AV DEKKETYPE – NÅR TO FORSKRIFTSKRAV SKAL MØTES

Lekeplassforskriften



Krav til støtdempende underlag ved fallhøyde over 60 cm

Byggteknisk forskrift



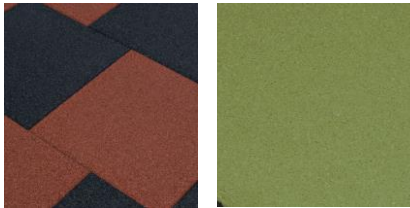
Krav til universell utforming av uteoppholdsarealer for allmennheten



BERGEN
KOMMUNE

Lekeplassforskriften

Bark, sand og grus: ikke tilgjengelig



Syntetisk fallunderlag: tilgjengelig

Byggteknisk forskrift



**Krav til universell utforming av
uteoppholdsarealer for allmennheten**



BERGEN
KOMMUNE

Plan for Smartere plastbruk i Bergen kommune 2019-2021

Bergen bystyre behandlet saken i møtet 25.09.2019 sak 250/19 og fattet følgende vedtak:

12. Bergen kommune skal fra dags dato ikke kjøpe inn noe fallunderlag av plast til skoler, barnehager eller lekeplasser, og byrådet skal legge frem en plan for fjerning av eksisterende plastdekker

MEN ER DET FORENELIG MED FORSKRIFTSKRAVENE, DA ?!



Oppfølging av bystyrets vedtak om innkjøp og bruk av fallunderlag av plast

Bergen bystyre behandlet saken i møtet 18.12.2019 sak 82/19 og fattet følgende vedtak:

1. Kommunale lekeplasser skal være av god kvalitet og ha en god miljøstandard.
2. Kommunen skal gjennomføre en kartlegging av bruk for Bergen bystyre behandlet saken i møtet 18.12.2019 sak 82/19 og fattet følgende vedtak: ser på skoler, i tillegg til barnehager og lekeplasser. Vedtaket gjelder også for eksisterende plastdekk på skoler, barnehager, skoler og lekeplasser.
3. Bergen kommune skal innarbeide gode rutiner med mål om å minimere både bruken av fallunderlag av gummi og plast og eventuell avrenning av mikroplast relatert til slitasje på lekeplasser i skoler, barnehager og kommunale lekeplasser.
4. Alternativer til fallunderlag av plast og gummi skal vurderes i all ny prosjektering og ved rehabilitering på lekeplasser som omfattes av denne saken.
5. Bergen kommune skal bruke sine innkjøpsprosesser til å etterspørre produkter med høy miljøkvalitet og god funksjonalitet.
6. Bystyret informeres om bruken av fallunderlag ved kommunale lekeplasser i forbindelse med årlig rapportering om klima og miljø.

Plan for Smartere

Bergen bystyre behandlet vedtak:

12. Bergen kommune skal gjennomføre en kartlegging av eksisterende plastdekk på skoler, barnehager eller lekeplasser.

EN SAKSUTVALG



BERGEN
KOMMUNE



BERGEN
KOMMUNE

Etat for Bygg og

Fallunderlag i plast og gummigranulat på kommunes skoler, barnehager og lekeplasser

- Omfang
- Alternativer
- Miljøtiltak



Bergen 10.12.2019

Innholdsfortegnelse:

1. Innledning/konklusjon 3
2. Dagens situasjon/omfang av plast og gummiunderlag i Bergen kommune 4
3. Ulike typer underlag og deres konstruksjon 6
4. Gummigranulat 10
5. Overvann 10
6. Gummigranulat som helseproblem 11
7. Gummigranulat som miljøproblem 13
8. Oversikt over hvilke fallunderlag en finner ved hvilke skoler, barnehager og lekeplasser i Bergen kommune 14
9. Skjematisk oversikt over fallunderlagenes fordeler, ulemper og miljøpåvirkning 26
10. Miljøvennlige alternativer 29
11. Praktisk og økonomiske konsekvenser ved økt bruk av underlag av naturlige materialer 30
12. Konklusjon 31
13. Tiltaksplan 31
14. Litteraturliste 34



BERGEN
KOMMUNE



MOLDEN ARKITEKTER A/S
SIVILARKITEKTER MNAL NPA

STATSMINISTER MICHELSEN'S V. 67C - PB. 412 NESTUN 5853 BERGEN - TLF 55913377 - FAX 55929140
E-MAIL: POST@MOLDEN-ARKITEKTER.NO - NO 954 990 508 MVA



- Benytte alternativer til plast/gummiunderlagene
- Minimere bruken av plast/gummiunderlagene
- Minske svinnet og spredningen av gummigranulat fra fallunderlagene
- Unngå at gummigranulat havner i miljøet





Bilde: Alexandra Altermark

Utforskningsgrep:

Pilot Nordnes

Implementere testarealer
i utvalgte prosjekt





Bilde: Margrethe Vikan Sæbø

Plangrep:

Utstrekningen av plast- og gummidekker **begrenses** til sonene der gjeldende sikkerhets,- og tilgjengelighetskrav gjør materialbruken nødvendig.

Soner der det nyttes fallunderlag av plast/gummi lokaliseres **sentralt på anlegget** for å unngå spredning av mikroplast

Unngå bruk av sand/ finkornet dekketype på **tilstøtende arealer** mot gummidekke

Beskrive kantavslutninger på gummibelegget (stålkant o.l)

Innkjøpsgrep:

Krav til rutiner på byggeplass

Krav til produkter med høy miljøkvalitet og god funksjonalitet

Krav til utførende om kompetanse og erfaring



BERGEN
KOMMUNE

2.13.0 Krav til produkt og utførelse - syntetisk fallunderlag (Svar er påkrevd)

Leverandøren bes herved bekrefte at det følgende aksepteres:

Krav til produkt:

- Innhold av stoffer på prioritetslisten (Miljødirektoratet) eller kandidatlisten (REACH) skal på leveringstidspunkt til oppdragsgiver ikke overstige 0,1 vektprosent.
- Slitelaget skal være gjennomfarget og legges slik at ferdig tykkelse er 15 mm.
- Tykkelse på støtdempende materiale, skal være etter gjeldende krav ut fra fallhøyden til apparatet eller sone.
- Det skal vedlegges dokumentasjon på følgende:
- Produktet skal være i henhold til NS-EN 1176-1:2017 med en minimumsgaranti på utførelse og produktkvalitet på 5 år.
- Sertifikat på godkjent fallhøyde (Head Injury Criteria) for tilbudt kombinasjon av baselag, slitelag/topplag og lim.
- Produktet skal tåle langtidseksposering for UV-stråling, varme og vann i tråd med NS-EN 1297:2004
- Produktet skal være testet og oppfylle krav i NS-EN 71-3:2019 Sikkerhet for leketøy - Del 3: Migrasjon av visse grunnstoffer
- Det skal være utført utvidet test for innhold av PAH i henhold til REACH 1272/2013 Vedlegg XVII Post 50 (AfPS GS 2019:01 PAK).
- Produsent og opprinnelsesland på lim og syntetisk gummi, dette gjelder også fargekomponenter.
- Sikkerhetsdatablad for alle produkter
- Lim; type og mengde brukt for de aktuelle gummiprodukter.

Krav til utførelse

Overgang gummidekke/kant skal utføres på en slik måte at ingen deler av gummidekket forvitrer over tid.

Slitelaget skal avsluttes mot fast vegg eller kant.

Underlaget som dekkes skal bestå av komprimerte, drenerende masser.

- Det skal føres dagbok med bilder for støpeprosessen.
- Det skal sendes milepælsvarsling to dager før støpingen.
- Ved montering av helstøpt fallunderlag, skal det ikke forekomme noen avrenninger av granulater og lim til nærliggende områder. På området hvor blandingen foregår, skal grunnen dekkes til slik at eventuelt søl med letthet kan samles og på den måten unngå tilslag til natur. Dersom det forekommer punktutslipp til natur, må utfører sørge for å fjerne granulater fra området på selvkost.
- Dersom arbeidet deles opp over flere dager, må granulater og lim sikres for uvedkommende, tyveri og hærværk.
- Ved forespørsel skal leverandør kunne fremlegge kvitteringer for innkjøpte produkter.



C: Tekniske og faglige kvalifikasjoner

Bare for bygg- og anleggsarbeider:

Bare for offentlige bygg- og anleggsarbeider: I referanseperioden har leverandøren utført følgende arbeider av den etterspurte type. Oppdragsgiver kan kreve opp til fem års erfaring og tillate at det tas hensyn til erfaring fra tiden før de seneste fem år.

Beskrivelse av krav/dokumentasjon:

Relevant praksis: tilbyder må ha erfaring fra relevante oppdrag med tilsvarende kompleksitet. Med relevante oppdrag menes erfaring som hovedentreprenør for opparbeidelse av byrom og/eller parkanlegg i tettbygd strøk. Minimum to av referanseprosjektene skal inneholde opparbeidede lekearealer, referanseprosjektene skal ikke være eldre enn 10 år. Dokumentasjonskrav: 1) Fra hovedentreprenør: Utfylt versjon av fil : "Vedlegg 3 Kvalifikasjoner 4.C.1 Hovedentreprenør". Denne skal vise tre av foretakets relevante oppdrag fra de siste ti årene. 2) Fra foretak med ansvar for legging av syntetisk fallunderlag (hovedentreprenør eller underleverandør) : kursbevis, sertifisering eller annen dokumentasjon av formalkompetanse på arbeidsoppgaven. Versjon av fil "Vedlegg 4 Kvalifikasjoner 4.C.2 Syntetisk fallunderlag". Denne skal vise tre referanseprosjekter fra de siste fem årene, hvorav minst ett skal være utført av samme personell som tilbys i oppdraget.



Miljøvurdering av utlekking fra fallunderlag

I et **lokal**miljøperspektiv



BERGEN
KOMMUNE

Hvorfor undersøke avrenning?



Pilotundersøkelse

3 lekeplasser undersøkes



Foto: Vibeke Blinch



BERGEN
KOMMUNE

Fanatorget

- Gummiunderlag
- Bark
- Vår 2022



BERGEN
KOMMUNE

Skjoldstølen

- Gummi
- Tidlig sommer 2022



Nordnes

- Corkeen
- 1 år siden
- Prøvetaking gjennomført

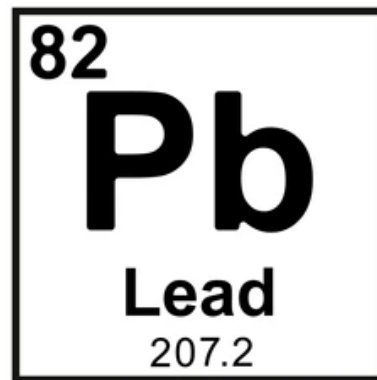
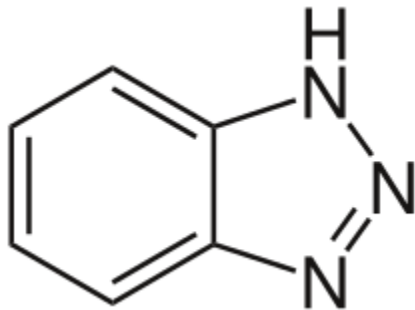


BERGEN
KOMMUNE

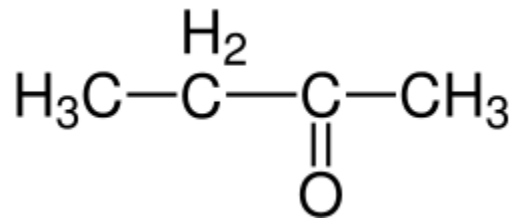
Prøvetaking



BERGEN
KOMMUNE



Hvilke analyser?



A photograph of a red butterfly-shaped spring rider on a playground. The butterfly is mounted on a blue spring and has yellow dots on its wings. It is set on a dark, paved surface.

Naturvernforbundet og Forbrukerrådet, prøvetakingsnotat, oppdatert 26. juni 2020

Nye funn av helse- og miljøfarlige stoffer i gummigranulatbaserte fallunderlag brukt på utendørs lekeområder i Norge

Per-Erik Schulze¹, Janne Melbye Gillingen², ...

Sammendrag

Sammendrag

I en screeningsundersøkelse på prøver fra et utvalg vanlige falldekker lokalisert i skole-, barnhage- og i en screening av Norge desember 2019 ble det identifisert over 110 kjemiske forbindelser i eller over selve lekeplaset og i kjemiskmateriale. Heriblant prioriterte flammehemmere. De to sistnevnte miljøgiftgruppene ble testet, Morfarpin og fosfororganiske flammehemmere. De to sistnevnte vil være heller ikke tidligere undersøkt for første gang i disse fallunderlag i Norge, og er etter det vi vet heller ikke tidligere funnet. Det ble også påvist flere stoffer som kan si kraftige kontaktallergier og astma.

errådd i samarbeid med NILU
gjennomført i tillegg til miljøprøver.

errådet i samarbeid med NILUs
... kjente stoffer i miljøprøver.

revider.

Side: 1/8

Sikkerhedsdatablad
 iflg. forordning (EF) nr. 1907/2006, Artikel 31
 Version 8

revideret den: 22.05.2020

Trykdato: 22.05.2020

Avsnitt 1: Identifikation af stoffets/stoffblandings og af udsættelsesforholdet

Avsnitt 1: Identifikation af stoffets/stoffblandings og af udsættelsesforholdet

- 1.1 Produktbeskrivelse
 - Handelsnavn: Correen Binder Base 5503 1
 - 1.2 Relevante konstituerende ingredienser for stoffet eller stoffblandingen og brug som færdigt
 ikke nok mer-relevant information tilgængelig
 - Stof- eller stoffblanding: PU
 - 1.3 Oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet
 - Producent/leverandør:
 Anson Core Composites
 P. Maréchal 200
 4530-100 Santa Maria da Feira
 Portugal
 Phone: +351 22 747 5300
 in case of contact, please ask for the technical contact person for Correen binder issues or contact us
 directly via email at:
 E-mail: customerservice@correen.com
 • Evolving for nærmere informationer: Adressing Productschemet
 - 1.4 Nødhedskontaktnummer
 24-h Emergency-Contacting: Contact-ID: SU
 outside USA/Canada Tel: +49 700 24 112 112 (SU)
 inside USA/Canada Tel: 011 42 700 24 112 112 (SU)

Avsnitt 2: Fareidentifikation

Avsnitt 2: Fareidentifikation

- 2.1 Klassificering af stoffet eller stoffblandingen
 - Klassificering i henhold til EC-forordning nr. 1272/2008
 Acute Tox. 4 H372 Farlig ved indånding
 Skin Irrit. 2 H315 Irriterer huden
 Eye Irrit. 2 H319 Irriterer øjnene
 Resp. Sens. 1 H350 Kan udløse eller forstærke allergiske reaktioner
 Skin Sens. 1 H351 Måske kan føre til allergiske reaktioner
 Carc. 2 H361 Måske kan forårsage skade på efterkommene
 STOT SE 3 H335 Kan forårsage irritation af luftvejene
 STOT RE 2 H372 Kan forårsake organskade ved langvarig eller gentaget eksponering
 Eksponeringsbetingelser: Indånding
- 2.2 Mærkeoplysninger
 - Mærkning iflg. Deklarmations- og Etik- nr. 1272/2008
 Produktet er klassificeret og mærket i henhold til CLP-forordningen.
 - Farveprogrammer
 -  GHS07 Farlig
 - Varselord Fare
 - Farekarakteristiske komponenter ved eksponering:
 luftvejssygdomsforårsagende, forårsager og forstærker allergi
 - Farebeskrivelser
 H372 Farlig ved indånding

Veien videre



BERGEN
KOMMUNE

Takk for oss!

Alexandra Altermark

Programansvarlig Barnas Byrom

Bymiljøetaten / Gjennomføringsavdelingen

Kristin Saugestad Hatlen

Miljøkoordinator, Seksjon for natur- og miljøforvaltning



BERGEN
KOMMUNE

Analysepakke

	Gummi udefinert	Gummi	Lim Gummi	Corkeen	Lim corkeen
PAH		x	x		
Tungmetaller (bly, sink)		x			
Strontium		x			
Difenylmetandiisocyanat					x
Ftalater	x				
Benzotriazol	x				
Metylisobutylketon	x				
Klorparafiner	x				
Fosfororganiske flammeheppure	x				

