

Betongheller renser luften for giftige nitrogengasser

- Her på nybygde Hoppern skole i Moss er det lagt gangbaneheller med en overflatebehandling som bidrar til å rense luften for giftige nitrogengasser, såkalte NO_x-gasser, sier Stig Holterhuset, distriktsansvarlig for Østlandet hos Asak miljøstein AS.

TEKST OG FOTO: **OLE BILLING HANSEN**



Skolegården på Hoppern skole i Moss kommune er inndelt i ulike soner og har sittemuligheter på kanter og uteromsmøbler.



- Vi skulle ønske at flere kommuner ville se nytten i å bruke belegg med ClearNOx®-behandling eller andre produkter med tilsvarende effekt, sier Stig Holterhuset. - I dag er det først og fremst planleggere og konsulenter som har kunnskap om produktene.

Asak produserer gangbaneheller med ClearNOx®, det vil si betongheller med en overflatebehandling med titandioksid, i fabrikkene på Hønefoss og i Stjørdal.

Betydelig renseeffekt

De giftige nitrogengassene nitrogenoksid (NO), nitrogendioksid (NO_2) og dinitrogentrioksid (N_2O_3) dannes ved fyring eller forbrenning ved høy temperatur, blant annet i motorer drevet av bensin eller diesel. Nitrogendioksid er den giftigste av gassene. Den reagerer med vann og gir ifølge Store norske leksikon salpetersyre, som i stor konsentrasjon kan skade både lunger og vegetasjon. Renseeffekten oppstår ved at hellene mot slutten av produksjonsprosessen, før betongen herdner, blir tilført en løsning av titandioksid. Stoffet trenger 3-4 millimeter ned i hellene og blir værende

Katalysator

En katalysator er et stoff som øker hastigheten på en kjemisk reaksjon uten selv å bli brukt opp og uten å endre den kjemiske likevekten. Betegnelsen katalysator ble innført av den svenske kjemikeren Jöns Jacob Berzelius i 1835.

Kilde: Store norske leksikon (www.snl.no)

VESTPLANT
Klingsheim planteskole
GIMLE PLANTESKULE
www.vestplant.no - firmapost@vestplant.no

Vestplant produserer planter for hele landet, med hovedvekt på planter for kystklima.

Vi er 3 planteskoler som samarbeider om produksjon og markedsføring. Gimle Planteskule i Norheimsund, Klingsheim Planteskole as på Tjelta og Sunnhordland Planteskule as i Valevåg. Fordelen med dette samarbeidet er at vi har samlet mye fagkunnskap på ett sted, og vi er leveringsdyktige på et svært stort sortiment.

Lauvfellande buskar
Hekkplanter
Klatreplanter
Barplanter
Rhododendron
Vintergrønne buskar



Gangbanehellene på Hoppern skole er lagt i et mønster av grått og svart.

der i hellenes levetid. Titandioksid (TiO_2) fungerer som en katalysator når UV-strålene fra sola treffer overflaten – en prosess som kalles fotokatalyse. NO_x-gassene reagerer via katalysatoren og danner nitrat, en av de viktigste bestanddelene i handelsgjødsel. På denne måten blir miljøskadelige stoffer ved denne katalysen omgjort til et stoff som er nyttig for plantene, selv om gjødseleffekten nok er begrenset.

Helsegevinst

Verdens helseorganisasjon (WHO) oppgir at veitrafikken står for 22 prosent av NO_x-utslippene i Norge. Ettersom nitrogenoksidene er blant de mest helseskadelige luftforurenserne, kan man anslå at om lag 3000 mennesker dør tidligere enn nødvendig på grunn av slik forurensning. Helseproblemene er spesielt store i de største byene våre. Grenseverdien for summen av NO og NO_2 har WHO satt til en årsmiddelverdi på 40 mikrogram pr. kubikkmeter, men denne grensen blir brutt jevnlig i landets største byer. Sentral database for lokal luftkvalitet (SDB) har satt som nasjonalt mål at middelkonsentrasjonen av NO_2 pr. time ikke skal overskride 150 mikrogram mer enn åtte timer i løpet av et år.

Hoppern skole

Den nye ungdomsskolen på Jeløya i Moss er en fem-parallell skole dimensjonert for 450 elever og 50 ansatte. Skolebygningen er tegnet av Østavind Arkitekter. Den er bygd i massivtre og tilfredsstiller kravene til passivhus. Bygningen er sertifisert som BREEAM-NOR Very Good. Den 16 dekar store tomta har en skolegård der landskapsarkitektene i In Situ har utnyttet høydeforskjeller til å etablere kanter og sitteplasser. Det gir også muligheter for skating og annen lek. Plantefeltene ligger som «øyer» og er lagt slik at de samler opp og fordrøyer regnvann. Langs den sørvendte fasaden er det laget en sitteskulptur.

Skolen sto ferdig til skolestart i august i år. AF Bygg Østfold har vært totalentreprenør, og Lindhaugen har stått for anleggsgartnerarbeidene. Prosjektet har kostet Moss kommune 214 millioner kroner ekskl. moms.

Kilde: www.bygg.no

Ifølge tall fra The Environmental Restoration and Conservation Agency vil et plantedekke også fjerne NO_x fra lufta, men et fast dekke av betongheller som er behandlet med titandioksid, er ti ganger så effektivt. En rapport fra Transportøkonomisk Institutt (TØI 2014) viser til at et areal på ti dekar med Clear-NOx®-heller vil kunne spare samfunnet for 62.400 kroner i helsekostnader hvert år. Med en levetid på 20 til 25 år vil hellebelegget bidra til betydelig miljøforbedring og dermed helsegevinst. Arealet med gangbaneheller på Hoppern skole på Jeløya utgjør om lag 750 kvadratmeter. Dersom beleggets levetid blir satt til 20 år, tilsvarer den samlede besparelsen i helsekostnader mer enn 90.000 kroner.

Enklere vedlikehold

Heller med belegg av titandioksid vil trenge mindre rengjøring enn ubehandlede heller. Det skyldes at den fotokjemiske prosessen også bidrar til at alger og annet smuss på overflaten blir brutt ned. Gangbaneheller med Clear NOx® blir først og fremst levert til større offentlige anlegg. Dersom anleggsgartnere eller hageeiere ønsker en tilsvarende renseeffekt på allerede lagte heller, kan hellene

Rustad skole

Rustad skole i Ås kommune sto ferdig til skolestart i år. Det er en skole for trinnen 1. til 7. dimensjonert for 840 elever i påvente av stor befolkningsvekst. Bare 400 elever benytter skolen dette skoleåret. Bruttoarealet er på om lag 11.800 kvadratmeter. Skolen er tegnet av Plus Arkitekter, mens Aase Prosjekt har stått for prosjekt- og byggeledelse. Tomta utgjør omtrent 20 dekar, og det er kort avstand til boliger og arbeidskirke i nærområdet. Noe eksisterende vegetasjon er beholdt som avskjerming. Utearealet er planlagt av Rambøll Norge og utført av Isachsen Anlegg. Omfattende arealer har dekke av betongheller, lekeplassen har gummiasfalt og ballplassen har kunstgress uten gummigranulat, men med sand som innfylling.

AF Bygg Østfold har vært totalentreprenør. Ås kommune har satt en økonomisk ramme for prosjektet på 361 millioner kroner.

Kilde: www.bygg.no



Hellene på nybygde Rustad skole i Ås har børstet overflate.

Tall og tester

En dieselbil eller -maskin med motor som følger Euro V-standarden danner omtrent én kilo nitrogenoksid-gasser i løpet av ett år, dersom kjørelengden er 12.000 kilometer. Femti kvadratmeter med NO_x-behandlet dekke er tilstrekkelig for å fjerne disse gassene fra ett kjøretøy. Det vil si at et areal tilsvarende ti dekar vil fjerne gassene fra 200 biler hvert år i hele betongdekkets levetid.

Effekten av fotokatalytiske dekker ble for noen år siden undersøkt i en omfattende test som var delfinansiert av EU. Testen gikk over tre år og ble avsluttet i 2015. I en bygate i Valencia ble det målt en NO_x-reduksjon på 56 prosent, mens tallene fra en motorvei og bygate i København viste 19 prosent reduksjon. Andre tester har bekreftet resultater på 20-25 prosent reduksjon.

impregneres med Asak Garden. Det forenkler vedlikeholdet og holder dem rene lenger.

Dersom overflaten med titandioksid blir slitt bort, for eksempel i kjørespor, kan man også tilføre midlet som etterbehandling.

Ulike farger og formater

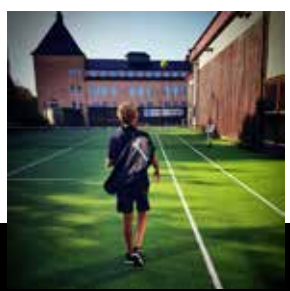
Gangbanehellene med ClearNOx® blir levert i syv ulike formater fra 15x15 cm til 90x60 cm. Standardfargene er lysgrå og gråsvart, men til større prosjekter kan de også produseres i andre farger, tilpasset omgivelsene og etter planleggers ønske. Overflaten kan enten være jevn eller «børstet», det vil si med små riller i overflaten. Overflateutførelsen har ingen betydning for renseeffekten eller vedlikeholdsbehovet, men er mest et valg planleggeren gjør ut ifra estetiske hensyn.

Hellene blir produsert i fabrikkene på Hønefoss og i Stjørdal. Det er også planer om produksjon i Bodø for det nordnorske markedet. ■

SAFEPLAY
Din totalleverandør av nærmiljøanlegg





Terje Hausken
terje@safeplay.no / 911 64 969

Se mer på safeplay.no