



# REGNVANDSBASSIN TIL RENSNING AF OVERFLADEVAND

CASEARK

Vejdirektoratet har ved den nyåbnede motorvejsstrækning mellem Aarhus og Silkeborg anlagt et regnvandsbassin på ca. 1.500 m<sup>3</sup>/1.500 m<sup>2</sup> med bl.a. Dansand Blueguard® for rensning af overfladevand.

Dansand A/S har leveret godt 1300 tons specielle filtermedier. Alt kørt gennem vort blandedanlæg for at opnå en fuldstændig homogen blanding, og dermed bedst mulig udnyttelse af filtermedierne. Anlægget filtrerer således det forurenede vejvand både mekanisk og kemisk og uden brug af energi/manpower.

Anlægget er designet af professor Jess Vollertsen fra Aalborg Universitet.

Arealet, der afvandes, er ca. 6,5 HA og består hovedsagligt af asfaltbelagt motorvej og rastepads.

I bassinet skal de ca. 35.000 m<sup>3</sup> overfladevand renses for urenheder fra bremses, dæk og yderligere forurenende stoffer.

Anlægget er opbygget således, at det er muligt at opstemme vejvandet i bassinet og derved kunne bestemme gennemløbs-/opholdstid osv. Der monitoreres naturligvis ved både ind- og udløb, og anlægget følges nøje af bl.a. en Phd studerende gennem de første 4 år. Anlægget er designet til en levetid > 50 år.

På bagsiden af dette produktblad vises den løbende opbygning af anlægget.



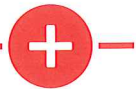
## Dansand Blueguard®

Med mineralet Olivin som den vigtigste bestanddel er Dansand Blueguard® ideel for effektiv, lavteknologisk rensning af industrielt spildevand samt vejvand og afvanding fra banestrækninger.

Dansand Blueguard® filtermateriale optager effektivt og naturligt store mængder tungmetaller og næringsstoffer som fosfor fra kontamineret vand uden senere at frigive dem igen.

Dokumenteret virkning.





Sandfang.



Udgravet bassin med lermembran.



Bassin med lermembran og drænrør.



Fibertextdug og 20 cm 0/4 mm drængrus (bygherreleverance).



Fibertextdug og 20 cm vandbehandlingskalk (bygherreleverance).



Fibertextdug og 30 cm Olivingranulat (34% Blueguard®/ 66% sand) fra Dansand.



Endnu et lag af 50 cm vandbehandlingskalk.



Fibertextdug og 30 cm filtersand med 5 vægt % spagnum fra Dansand A/S.

## Vandets vej gennem anlægget:

- 1) Før filtreringen løber vejvandet gennem et bassin som fungerer som sandfang.
- 2) Vejvandet løber i fire vifter ud i filteranlægget og fordeles ned gennem i alt fire filtermedier. Hvert lag er adskilt med en permabel geotekstil.
- 3) Vejvandet filtreres øverst først gennem 30 cm af en speciel 0/4 mm filtergrus med 5 vægt % findelt spagnum, som er homogent blandet gennem Dansands blandedanlæg.
- 4) Dernæst ligger der 50 cm vandbehandlingskalk.
- 5) Næste lag er et specialblandet filtermedie med 34 % 1/3 mm Olivin Blueguard® og 66 % 0/4 mm filtersand. Igen et homogent filtermedie blandet gennem Dansands blandedanlæg.
- 6) Sidste filtermedie nederst er igen et lag med 20 cm vandbehandlingskalk.

Kontakt os for yderligere information eller rådgivning.

### DANSAND A/S

Peter Svensen  
Tel: +45 8682 5811  
Mobil: +45 2322 7258  
E-mail: psv@dansand.dk

blueguard®  
by 





# DANSAND® BLUEGUARD

## PRODUKTBLAD

### EGENSKAPER OG ANVENDELSER

Blueguard® produktene er i stor grad baserte på mineralet olivin og er aktive adsorbenter som binder tungmetaller og organiske miljøgifter fra forurenset vann. Produktet kan fungere som et kontaktfilter eller som en adsorberende barriere for å binde forurensing fra overflatevann, veier, jernbaner, industri, gruveområder etc. Med et stort og aktivt overflateareal kan Blueguard® brukes både som bunnbarriere og som toppforsegling for å hindre utlekking fra deponier av forurensete masser. Blueguard® produktene er brutt, prosessert og siktet under streng kontroll og helt i samsvar med kvalitetsprogrammet ISO 9001 og miljøstyringssystemet ISO 14001. Dette sikrer stabilitet og kontroll av produktlinjens kjemi og partikkel distribusjon, som igjen sikrer en forutsigbar ytelse.

### PARTIKKELDISTRIBUSJON OG KARAKTERISTISKE EGENSKAPER

Typiske verdier. Verdiene representerer ikke en spesifikasjon.

PARTIKKELDISTRIBUSJON		63	120	200
% som passerer sikt	D90	0.063 mm	0.125 mm	0.200 mm
	D50	0.025 mm	0.044 mm	0.125 mm
	D10	0.006 mm	0.007 mm	0.010 mm
Spesifikk Surface	BET Analysis	8m <sup>2</sup> /g	6m <sup>2</sup> /g	4m <sup>2</sup> /g
pH		8.9 – 9.5	8.9 – 9.5	8.9 – 9.5
Bulk densitet	EN 1097 – 3	1.4 – 1.6 tonn/m <sup>3</sup>	1.5 – 1.7 tonn/m <sup>3</sup>	1.6 – 1.8 tonn/m <sup>3</sup>
Volumvekt	EN 1097 – 3	0.63 – 0.71 m <sup>3</sup> /tonn	0.60 – 0.70 m <sup>3</sup> /tonn	0.55 – 0.63 m <sup>3</sup> /tonn

### KJEMISK SAMMENSETNING

Typiske verdier. Verdiene representerer ikke en spesifikasjon.

		63	120	200
Vekt %	Magnesiumoksid MgO	46.1	48.0	48.0
	Silisiumoksid * SiO <sub>2</sub>	42.1	41.6	41.5
	Jernoksid Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7.2	7.4	7.3

\* Foreligger som silikat, inneholder < 0.1% krystallinsk kvarts.

### PRODUKT TILGJENGELIGHET

Produktene er tilgjengelige i storsekker (1200kg) og i bulk.



## SORPTION TESTING WITH OLIVINE

REPORT No.	CONTAMINANT	SOLVENT	SORPTIVE OLIVINE QUALITY	CONTAMINANT CONCENTRATION [ $\mu\text{g/L}$ ]	EFFECTIVE SORPTION [%]
4490	Antimony, Sb	Fresh water	Blueguard G1-3 2769	10	99
4490	Phosphate, PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Fresh water	Blueguard G1-3 2769	10	100
4487	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard G1-3 2768	100	99
4487	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard G1-3 2768	10 000	99
4487	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	100	99
4487	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10 000	99
4491	Aluminium, Al	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10 000	78
4490	Antimony, Sb	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10	91
4490	Phosphate, PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10	100
4489	Arsenic, As	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10 000	95
4489	Cadmium, Cd	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10 000	100
4489	Cobalt, Co	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10 000	100
4489	Chromium, Cr	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10 000	100
4489	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10 000	100
4489	Zink, Zn	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10 000	100
4489	Antimony, Sb	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10 000	80
4489	Lead, Pb	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10 000	100
4489	Nickel, Ni	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10 000	100
4489	Manganese, Mn	Fresh water	Blueguard G1-3 2761	10 000	100
4483	Phosphate, PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Fresh water	Blueguard G1-3 2758	20	87
4483	Phosphate, PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Fresh water	Blueguard G1-3 2757	20	85
4483	Phosphate, PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Fresh water	Blueguard G1-3 2756	20	73
4485	Phosphate, PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Fresh water	Blueguard G1-3 2756	1 000	100
4486	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard G1-3 2756	1 000	100
4486	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard G1-3 2756	1 000	100
4486	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard G1-3 2756	1 000	99
4467	Tri-Butyl Tin, TBT	Fresh water	Blueguard G1-3 2749	1,1	96
4467	Tri-Phenyl Tin, TPhT	Fresh water	Blueguard G1-3 2749	0,4	91
4467	PAH 16	Fresh water	Blueguard G1-3 2749	10	87
4467	PCB 7	Fresh water	Blueguard G1-3 2749	10	88
4481	Antimony, Sb	Fresh water	Blueguard G1-3 2749	10	45
4487	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard G1-3 2749	100	93
4487	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard G1-3 2749	10 000	98
5173	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard G1-3C 2917	10 000	100
5296	SUM THC (>C5 - C35)	Fresh water	Blueguard G1-3C 2917	-	100
5306	Methylmercury	Fresh water	Blueguard G1-3C 2917	0,000141	88
5306	Mercury, Hg	Fresh water	Blueguard G1-3C 2917	0,182	89
4481	Antimony, Sb	Fresh water	Blueguard 63	10	60
4482	Chromium, Cr	Fresh water	Blueguard 63	10	99
4486	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard 63	1 000	100
4486	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard 63	1 000	100
4486	Copper, Cu	Fresh water	Blueguard 63	1 000	100
4491	Aluminium, Al	Fresh water	Blueguard 63	10 000	100

Referencer: Molab rapport, AnalyCen rapport, COWI rapport, NIVA report. Ved ønske om detaljerede referencer og rapporter henviser vi til Peter Svensen på email; psv@dansand.dk

Benytt gjerne følgende kontaktinformasjon for nærmere opplysninger:

### DANSAND A/S

Peter Svensen

Tel: +45 8682 5811

Mobil: +45 2322 7258

E-mail: psv@dansand.dk

