

## Eksponeringsklasser

### Miljø-vurdering

For muret byggeri vurderes, hvilket miljø konstruktionen udsættes for. De forhold, der indgår i miljøpåvirkningen, er omgivelsernes fugtighed, indhold af aggressive stoffer og de fysiske påvirkninger bygningen bliver udsat for ved brug, det Eurocode 6 omtaler som makroklimaet.

Eurocode 6 omtaler mikroklimaet, forstået som det klima der forekommer inde i murværket.

Resultatet af miljøvurderingen skal herefter sammenholdes med tilgængelige erfaringer vedrørende holdbarheden af den påtænkte konstruktion eller konstruktionsdel, herunder oplysninger vedrørende holdbarheden af de indgåede materialer, som f.eks byggesten og mørtler.

### Eksponeringsklasser

Der skelnes mellem følgende eksponeringsklasser (mikroklima):

#### **MX1** – I et tørt miljø

- Alle bagmurssten og facadesten fra Randers Tegl kan anvendes

#### **MX2** – Eksponeret for fugt eller vandpåvirkning

- Alle facadesten fra Randers Tegl kan anvendes

#### **MX3** – Eksponeret for fugt eller vandpåvirkning plus frost-tø-cykler

- MX3.1 Alle facadesten fra Randers Tegl kan anvendes.
- MX3.2 Alle blødstrøgne/håndstrøgne facadesten fra Randers Tegl kan anvendes.

#### **MX4** – Eksponeret for saltmættet luft, havvand eller tøsalt

- Alle blødstrøgne/håndstrøgne facadesten fra Randers Tegl kan, afhængig af bygningskonstruktion og mørtelvalg, anvendes.

#### **MX5** – I et aggressivt kemisk miljø

Materialer skal vælges i overensstemmelse med miljøvurderingen.

### Valg af eksponeringsklasse

Vurderingen af hvilken eksponeringsklasse, bygningen skal henføres til, fremgår af følgende skema.

Når eksponering af murværk bestemmes, bør der tages højde for virkningen af overfladebehandlinger og beskyttende beklædninger.

Overfladebehandlinger kan f.eks. være filtsning og pudsning, hvor sidst nævnte giver størst beskyttelse af det underliggende murværk. Ved filtsning skal der, som minimum forventes samme eksponering som for blankt murværk.

## Eksponeringsklasser for miljømæssig påvirkning

Klasse	Mikrobetingsbetingelser for murværk	Eksempler på murværk i denne tilstand	Acceptable specifikationer ift. holdbarhed*
<b>MX1</b>	<b>I et tørt miljø</b>	Indvendigt murværk i bygninger til almindelig beboelse og kontorer, inklusive udvendige hulmures bagmur, der har lille sandsynlighed for at blive fugtigt. Pudset murværk i udvendige mure, der ikke eksponeres for moderat eller kraftig slagregn, og som er isoleret mod fugt fra tilstødende murværk eller materialer.	Alle
<b>MX2</b>	<b>Eksponeret for fugt eller vandpåvirkning</b>		
MX2.1	Eksponeret for fugt, men ikke eksponeret for frost-tø-cykler eller ydre kilder til signifikante niveauer af sulfater eller aggressive kemikalier.	Indvendigt murværk, der eksponeres for høje niveauer af vanddamp, f.eks. i et vaskeri. Udvendigt murværk, der er afskærmet af tagudhæng eller murdække, og som ikke er eksponeret for kraftig slagregn eller frost. Murværk under frostzonen i godt drænet ikke-aggressiv jord.	F0, F1 eller F2
MX2.2	Eksponeret for kraftig vandpåvirkning, men ikke eksponeret for frost-tø-cykler eller ydre kilder til signifikante niveauer af sulfater eller aggressive kemikalier.	Murværk, der ikke er eksponeret for frost eller aggressive kemikalier, og som er placeret: i ydermure med afdækninger eller flugtende tagudhæng, i brystninger, i fritstående mure, i jorden, under vand.	F0, F1 eller F2
<b>MX3</b>	<b>Eksponeret for vandpåvirkning og frost-tø-cykler</b>		
MX3.1	Eksponeret for fugt eller vandpåvirkning og frost-tø-cykler, men ikke eksponeret for ydre kilder til signifikante niveauer af sulfater eller aggressive kemikalier.	Murværk som klasse MX2.1 eksponeret for frost-tø-cykler	F1 eller F2
MX3.2	Eksponeret for kraftig vandpåvirkning og frost-tø-cykler, men ikke eksponeret for ydre kilder til signifikante niveauer af sulfater eller aggressive kemikalier.	Murværk som klasse MX2.2 eksponeret for frost-tø-cykler.	F2
<b>MX4</b>	<b>Eksponeret for saltmættet luft, havvand eller tørsalt</b>	Murværk i kystområder. Murværk i umiddelbar nærhed af veje, der saltes om vinteren.	Eksponeringsgraden vurderes specifikt - kontakt Randers Tegl
<b>MX5</b>	<b>I et aggressivt kemisk miljø</b>	Murværk der er i kontakt med jord, fyldjord eller grundvand, hvor fugt og signifikante niveauer af sulfater er til stede. Murværk, der er i kontakt med meget sur jord, forurenede jord eller grundvand. Murværk i nærheden af industriområder, hvor aggressive kemikalier føres gennem luften.	

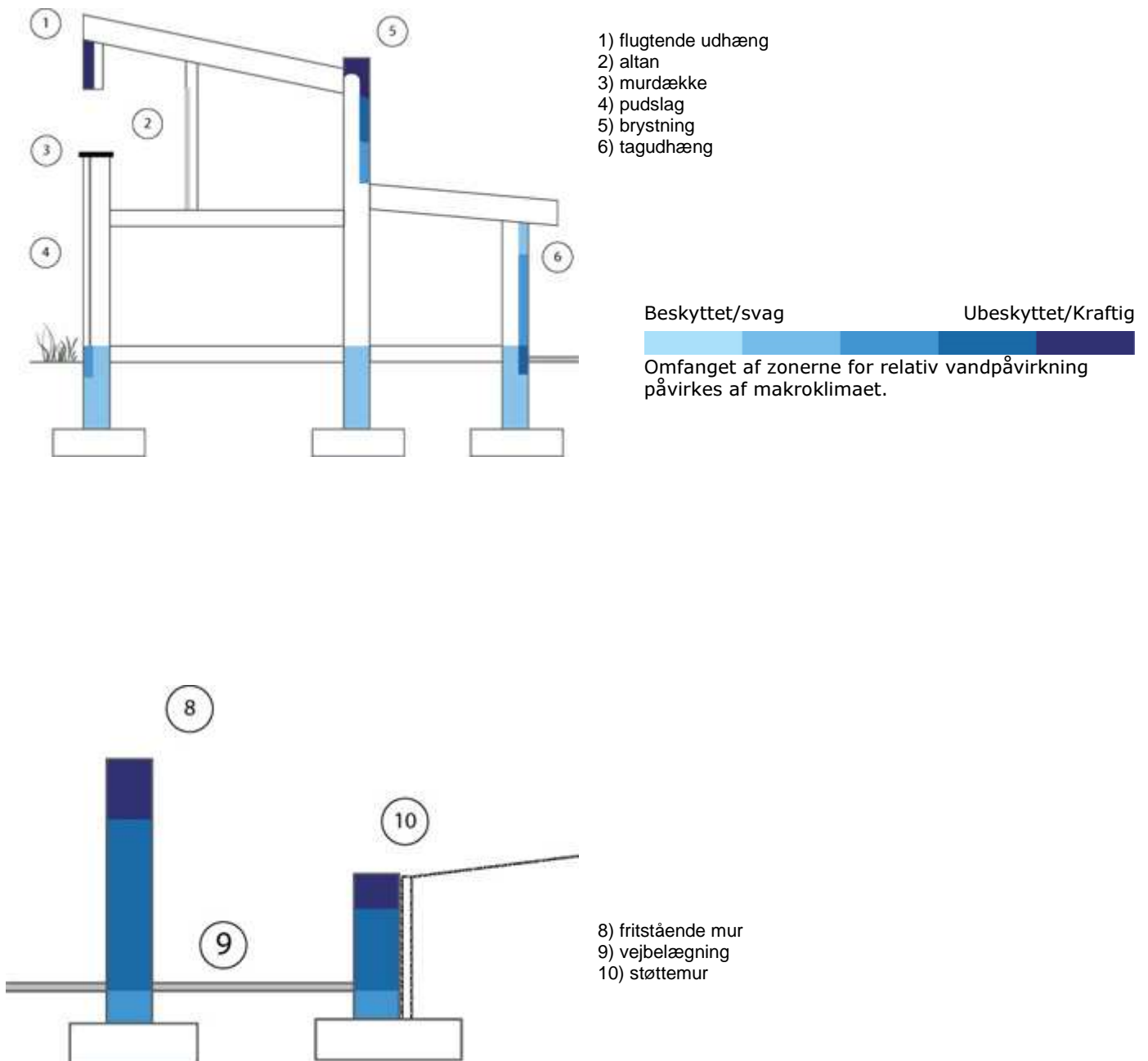
\* Frostbestandighed i henhold til den fælles europæiske murstensnorm EN 771-1

## Murværks eksponering for vandpåvirkning

Eksemplerne har udgangspunkt i typiske moderne bygværker, men for klarhedens skyld viser de ikke alle detaljer med hulrum og fugtspærre.

### Relativ eksponering for vandpåvirkning af bygningsdetaljer

Eksempler på murværks relative eksponering for vandpåvirkning (fra makroklimaet) uden beskyttelse i form af overfladebehandling eller beklædning undtagen hvor angivet og med fundament i godt drænet jord.





Sålbænk med udhæng



Sålbænk uden udhæng  
(flugtende sålbænk)



Murdække med udhæng



Murdække uden udhæng  
(enkel afdækning)