

Nummer systeem	BWL 2001.24.V1
Naam systeem	Mestopvang in en spoelen met ammoniakarme vloeistof
Diercategorie	Vleesvarkens
Systeembeschrijving van	Juni 2015
Vervangt	Beschrijving BB93.06.010 V1 van 13 maart 1997, BB 93.11.011 van 23 november 1993, BB 93.11.011/A 95.04.024 van 13 april 1995 en BWL 2001.24 (D 3.2.2.2) van maart 2001

Werkingsprincipe	<p>Ammoniakemissiebeperking is gebaseerd op het beperken van de putemissie door de verse mest op te vangen in een vloeistoflaag van beluchte of aangezuurde nnestvloeistof (= spoelvloeistof). Het mengsel van verse mest en spoelvloeistof wordt regelmatig uit de stal verwijderd (spoelen). Meteen daarna wordt nieuwe spoelvloeistof aan het mestkanaal toegevoegd zodat continu een laag van 5 tot 10 cm spoelvloeistof in het mestkanaal aanwezig is.</p> <p>Het systeem is beschikbaar in drie uitvoeringsvarianten:</p> <p>Systeem 1. Mestopvang in beluchte mest en vervanging hiervan door een rioleringssysteem (spoelfrequentie eenmaal per dag).</p> <p>Systeem 2. Mestopvang in beluchte mest (spoelfrequentie eenmaal per drie dagen).</p> <p>Systeem 3. Mestopvang in en spoelen met aangezuurde vloeistof (spoelfrequentie eenmaal per dag).</p>
-------------------------	---

SYSTEEM 1. MESTOPVANG IN BELUCHTE MEST EN VERVANGING HIERVAN DOOR EEN RIOLERINGSSYSTEEM (SPOELFREQUENTIE EENMAAL PER DAG).

DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; BOUWKUNDIG

	Onderdeel	Uitvoeringseis
1	Vloeruitvoering	<ul style="list-style-type: none"> - gedeeltelijk roostervloer met aan de voorzijde van het hok een hellende dichte vloer en aan de achterzijde een roostervloer boven het mestkanaal, of; - gedeeltelijk roostervloer met een dichte bolle vloer met zowel aan de voorzijde als aan de achterzijde een roostervloer boven het mestkanaal, het roosteroppervlak aan de voorzijde van de bolle vloer is daarbij kleiner dan het roosteroppervlak aan de achterzijde van de bolle vloer
2a	Mestkanaal	moet geschikt zijn om spoelvloeistof vast te houden en tijdens het spoelen het mengsel van verse mest en spoelvloeistof goed af te voeren en te vervangen door nieuwe spoelvloeistof
2b		vloer glad afgewerkt
3a	Aflaat kanalen	diameter afvoeropeningen minimaal 150 mm
3b		diameter afvoerleiding minimaal 200 mm
3c		rioolsysteem voor aflaat mestkanaal, uitvoering volgens hoofdstuk rioolsysteem uit technisch informatiedocument 'Afvoersystemen voor de varkenshouderij'

DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; TECHNISCHE VOORZIENINGEN

	Onderdeel	Uitvoeringseis
4	Voersysteem	plaatsing boven de dichte vloer en / of het mestkanaal aan de voorzijde van het hok, alleen bij toepassing van een dwarstrog mag een deel van het

		voersysteem boven het mestkanaal aan de achterzijde van het hok zijn gesitueerd
5a	Behandeling mengsel verse mest / beluchte mest	voorscheiding, waardoor zand en zware organische bestanddelen uit het mengsel verwijderd worden
5b		beluchting, waarbij het "actief slib" ammoniak omzet ¹ . Als gevolg daarvan daalt het ammoniakgehalte in de vloeistof
5c		nabezinking, waarbij het "actief slib" bezinkt en de bovenstaande laag beluchte mest naar het mestkanaal terug wordt gepompt

HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM

	Onderdeel	Gebruikseis
a1	Aflaat mestkanaal	minimaal éénmaal per dag
a2		afvoeren van mest gaat frequent en restloos
b	Aanvoer beluchte mest in mestkanaal	direct na afvoeren van de mest
c	Vloeistofniveau mestkanaal	minimaal 100 mm bij een gesloten afvoer
d1	Beluchtingsproces	controle op het goed functioneren van het systeem kan plaatsvinden door het ammoniakgehalte van de beluchte mest in de nabezinking te bepalen: <ul style="list-style-type: none"> - het ammoniakgehalte dient lager te zijn dan 200 mg N per liter; een ammoniakgehalte hoger dan 500 mg N per liter duidt op een onvoldoende functionerend beluchtingsproces. Met zogenaamde sneltesten (strookjes of cuvetten) kunnen indicatieve metingen worden verricht; - éénmaal per kwartaal dient een laboratorium het ammoniakgehalte chemisch te analyseren.
d2		bij de beluchtingsinstallatie dienen een handleiding voor gebruik en een overzicht van de dimensioneringsgrondslagen aanwezig te zijn, beide te leveren door de leverancier

SYSTEEM 2. MESTOPVANG IN BELUCHTE MEST (SPOELFREQUENTIE EENMAAL PER DRIE DAGEN).

DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; BOUWKUNDIG

	Onderdeel	Uitvoeringseis
1	Vloeruitvoering	<ul style="list-style-type: none"> - gedeeltelijk roostervloer met aan de voorzijde van het hok een hellende dichte vloer en aan de achterzijde een roostervloer boven het mestkanaal, of; - gedeeltelijk roostervloer met een dichte bolle vloer met zowel aan de voorzijde als aan de achterzijde een roostervloer boven het mestkanaal, het roosteroppervlak aan de voorzijde van de bolle vloer is daarbij kleiner dan het roosteroppervlak aan de achterzijde van de bolle vloer
2	Mestkanaal	moet geschikt zijn om spoelvloeistof vast te houden en tijdens het spoelen het mengsel van verse mest en spoelvloeistof goed af te voeren en te vervangen door nieuwe spoelvloeistof
3a	Aflaat kanalen	diameter afvoeropeningen minimaal 150 mm
3b		diameter afvoerleiding minimaal 200 mm

¹ het goed laten functioneren van het beluchtingsproces (inclusief nabezinking) vraagt specifieke vakkennis. Het beluchtingsproces is een essentieel onderdeel omdat hierdoor het ammoniakgehalte van de beluchte mest verlaagd wordt.

3c	rioolsysteem voor aflat mestkanaal of centrale afvoerleiding bij spoelsysteem, uitvoering volgens hoofdstuk rioolsysteem of hoofdstuk centrale afvoerleiding bij spoelsysteem uit technisch informatiedocument 'Afvoersystemen voor de varkenshouderij'
----	---

DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; TECHNISCHE VOORZIENINGEN

	Onderdeel	Uitvoeringseis
4	Voersysteem	plaatsing boven de dichte vloer en / of het mestkanaal aan de voorzijde van het hok, alleen bij toepassing van een dwarstrog mag een deel van het voersysteem boven het mestkanaal aan de achterzijde van het hok zijn gesitueerd
5a	Behandeling mengsel verse mest / beluchte mest	voorbehandeling met behulp van poly-electroliet en een trommelzeef, waardoor zand en organische bestanddelen uit het mengsel verwijderd worden ²
5b		beluchting, waarbij het "actief slib" ammoniak omzet. Als gevolg daarvan daalt het ammoniakgehalte in de vloeistof
5c		nabezinking, waarbij het "actief slib" bezinkt en de bovenstaande laag beluchte mest naar het mestkanaal wordt teruggepompt

HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM

	Onderdeel	Gebruikseis
a1	Aflat mestkanaal	minimaal éénmaal per drie dagen
a2		afvoeren van mest gaat frequent en restloos
b	Aanvoer beluchte mest in mestkanaal	direct na afvoeren van de mest
c	Vloeistofniveau mestkanaal	minimaal 100 mm bij een gesloten afvoer
d	Processtappen	alle processtappen dienen geheel geautomatiseerd te verlopen
e1	Beluchttingsproces	controle op het goed functioneren van het systeem kan plaats vinden door het ammoniakgehalte te bepalen van zowel de beluchte mest in de nabezinking (eis: lager dan 100 mg N per liter) als van het mengsel wat uit de stal terugkomt (eis: lager dan 1200 mg N per liter). Met zogenaamde sneltesten (strookjes of cuvetten) kunnen indicatieve metingen worden verricht. Eenmaal per kwartaal dient een laboratorium het ammoniakgehalte chemisch te analyseren
e2		bij de voorbehandelingsunit en de beluchttingsinstallatie dienen een handleiding voor gebruik en een overzicht van de dimensioneringsgrondslagen aanwezig te zijn, beide te leveren door de leverancier
f	Onderhouds-contract	met de leverancier, of een andere deskundige partij, moet een onderhoudscontract zijn afgesloten waarbij éénmaal per jaar controle en onderhoud van het mestbehandelingsproces met alle bijbehorende voorzieningen plaatsvindt

² het goed laten functioneren van de voorbehandeling met poly-electroliet en het beluchttingsproces (inclusief nabezinking) vraagt specifieke vakkennis. Bij de behandeling met poly-electroliet wordt organische stof gebonden waardoor het daarop volgende beluchttingsproces efficiënter verloopt. De voorbehandeling is nodig omdat hierdoor het ammoniakgehalte van de mest verlaagd wordt.

**SYSTEEM 3. MESTOPVANG IN EN SPOELN MET AANGEZUURDE VLOEISTOF
(SPOELFREQUENTIE EENMAAL PER DAG).**

DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; BOUWKUNDIG

	Onderdeel	Uitvoeringseis
1	Vloeruitvoering	<ul style="list-style-type: none"> - gedeeltelijk roostervloer met aan de voorzijde van het hok een hellende dichte vloer en aan de achterzijde een roostervloer boven het mestkanaal, of; - gedeeltelijk roostervloer met een dichte bolle vloer met zowel aan de voorzijde als aan de achterzijde een roostervloer boven het mestkanaal, het roosteroppervlak aan de voorzijde van de bolle vloer is daarbij kleiner dan het roosteroppervlak aan de achterzijde van de bolle vloer
2a	Mestkanaal	moet geschikt zijn om spoelvroelstof vast te houden en tijdens het spoelen het mengsel van verse mest en spoelvroelstof goed af te voeren en te vervangen door nieuwe spoelvroelstof
2b		indien een voorziening wordt aangebracht ten behoeve van het spoelen moeten dit spoelgoten of geleidingsprofielen zijn
3a	Uitvoering spoelgoot (indien aanwezig)	aangebracht over de gehele breedte en lengte van het mestkanaal
3b		200 – 600 mm diep
3c		wandhelling minimaal 60°
3d		ronding onderin
3e		scherpe hoek bovenzijde
3f		r.v.s. of kunststof (glad, corrosiebestendig en niet hechtend materiaal)
4	Geleidingsprofielen (indien aanwezig)	de spoelbanen mogen niet breder zijn dan 800 mm
5	Aanvoer spoelvroelstof	d.m.v. spoelpomp, voorzien van een urenteller, via een geautomatiseerd systeem; aanvoer naar de spoelgoot of de spoelbaan aan het uiteinde tegenover het mestafvoerpunt
6a	Aflaat kanalen	diameter afvoeropeningen minimaal 150 mm
6b		diameter afvoerleiding minimaal 200 mm
6c		rioolsysteem voor aflaat mestkanaal of centrale afvoerleiding bij spoelsysteem, uitvoering volgens hoofdstuk rioolsysteem of hoofdstuk centrale afvoerleiding bij spoelsysteem uit technisch informatiedocument 'Afvoersystemen voor de varkenshouderij'

DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; TECHNISCHE VOORZIENINGEN

	Onderdeel	Uitvoeringseis
7	Voersysteem	plaatsing boven de dichte vloer en / of het mestkanaal aan de voorzijde van het hok, alleen bij toepassing van een dwarstrog mag een deel van het voersysteem boven het mestkanaal aan de achterzijde van het hok zijn gesitueerd
8	Zuuropslag	moet aanwezig zijn
9	Zuurdosering	automatisch op basis van pH-meting van de spoelvroelstof; de automatische dosering is voorzien van een registratiemogelijkheid van de pH waarden van zowel het uit het mestkanaal afgevoerde mest- / spoelvroelstofmengsel als van de spoelvroelstof na toevoeging van het zuur

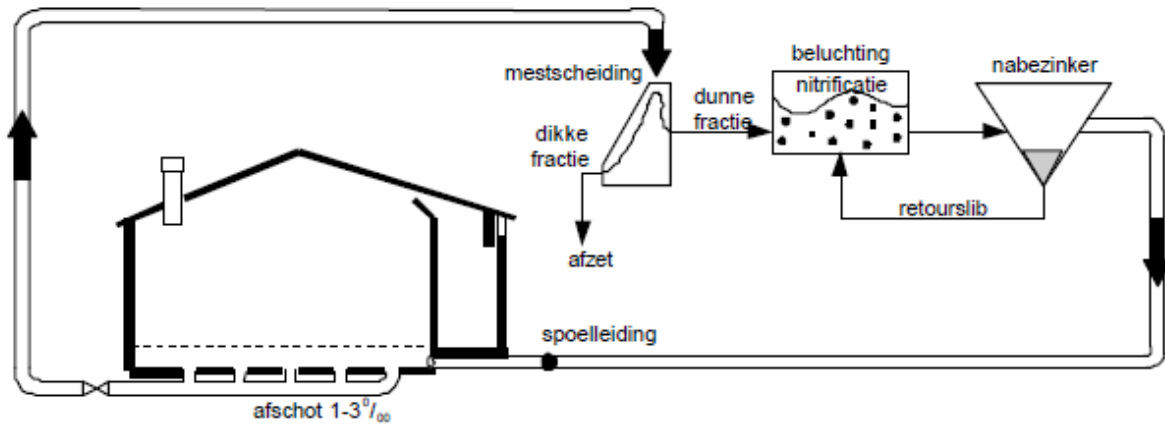
HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM

	Onderdeel	Gebruikseis
a1	Spoelfrequentie	minimaal éénmaal per dag moet het mest / vloeistofmengsel uit de mestkanalen worden verwijderd en worden vervangen door nieuwe aangezuurde mestvloeistof (spoelvloeistof)
b	Vloeistofniveau mestkanaal	minimaal 50 - 100 mm, afhankelijk van het aanwezige spoelsysteem ³
c	Zuurgraad spoelvloeistof	de zuurgraad van de in de mestkanalen te laten mestvloeistof moet kleiner dan of gelijk zijn aan 6,0
d	Zuurgraad mest / vloeistofmengsel	de zuurgraad van het uit de mestkanalen te verwijderen mest / vloeistofmengsel moet kleiner dan of gelijk zijn aan 6,5
e	Zuurkeuze	voor het aanzuren van de mestvloeistof dient gebruik te worden gemaakt van één van de volgende twee zuren: - Calprona (dit is een mengsel van zuivere zuren); - MMDBA (mixed mono and dibasic acids) of AMGUARD (dit is een mengsel van diverse zuren) ⁴
f	Registratie	op het bedrijf moet de mogelijkheid aanwezig zijn om een uitdraai over de afgelopen 7 dagen te maken van de pH-waarden van de spoelvloeistof na toevoeging van het zuur en van het uit de stal verwijderde mest / vloeistofmengsel
g	Bedieningshandleiding	deze dient bij de aanzuurinstallatie te worden bewaard en bevat onder meer een indicatie van de benodigde hoeveelheid zuur op jaarbasis
h	Bewaarplicht	aankoopbonnen van het gebruikte zuur en gegevens over de bezettingsgraad van de stal dienen gedurende een jaar te worden bewaard
i	Onderhoudscontract	met de leverancier, of een andere deskundige partij, moet een onderhoudscontract zijn afgesloten waarbij éénmaal per jaar controle en onderhoud van mestbehandelingsproces met alle bijbehorende voorzieningen plaatsvindt
Emissiefactor		1,6 kg NH ₃ per dierplaats per jaar

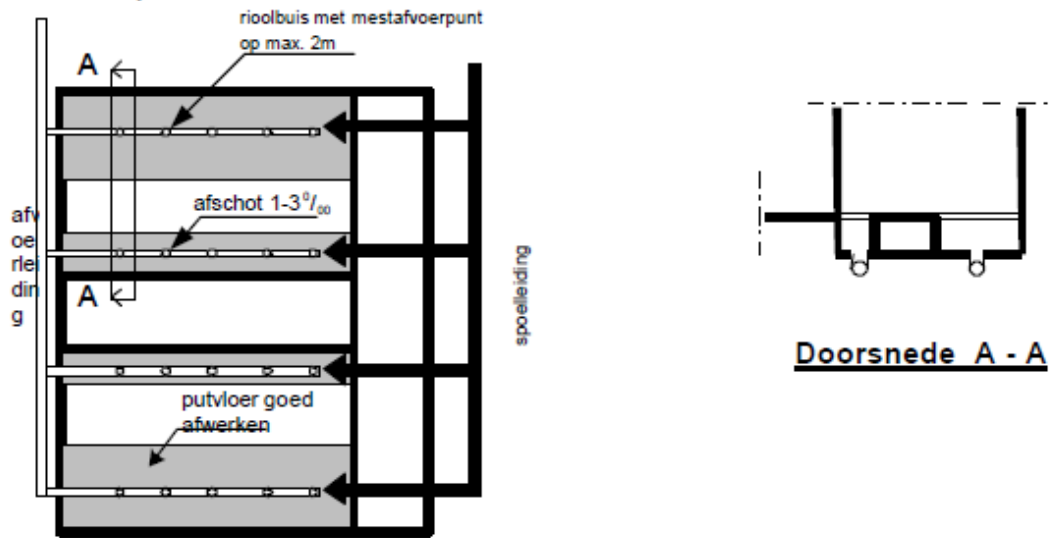
³ Het niveau aan spoelvloeistof in het mestkanaal is afhankelijk van het gekozen spoelsysteem. Bij de toepassing van spoelgoten is in vergelijking met de andere mogelijke uitvoeringen sprake van het opvangen van mest in een kleiner oppervlak. Bij dezelfde mesthoeveelheid is in dat geval dus sprake van een hoger mestniveau in de spoelgoten. Om alle mest in dat geval te kunnen opvangen in spoelvloeistof is dus een hoger vloeistofniveau noodzakelijk. Dit betekent bij de variant met spoelgoten sprake moet zijn van 100 mm spoelvloeistof. Bij de andere varianten kan worden volstaan met 50 mm spoelvloeistof.

⁴ Calprona bestaat uit 10 – 30 % mierenzuur, 70 – 90 % azijnzuur en 5 – 10 % propionzuur. Amguard bestaat uit 0,5 – 3 % azijnzuur en propionzuur, 1,0 – 5,0 % butaandizuur en pentaanzuur, 10 – 15 % 4-oxovaleriaanzuur, 10 – 18 % 1,4-butaandizuur, 1 – 5 % 5-oxohexaanzuur, 0,5 – 4 % benzoëzuur, 8 – 14 % glutaanzuur, 0,5 – 4 % adipinezuur en 8 – 15 % lactonen en esters (percentages uitgedrukt op gewichtsbasis). Aan dit mengsel worden de volgende grenswaarde gesteld: zware metalen (Cu, Ni, Cr, Zn) < 50 ppm, S < 30 ppm, Cl < 20 ppm, N < 0,05 % en verder geen andere verontreinigingen.

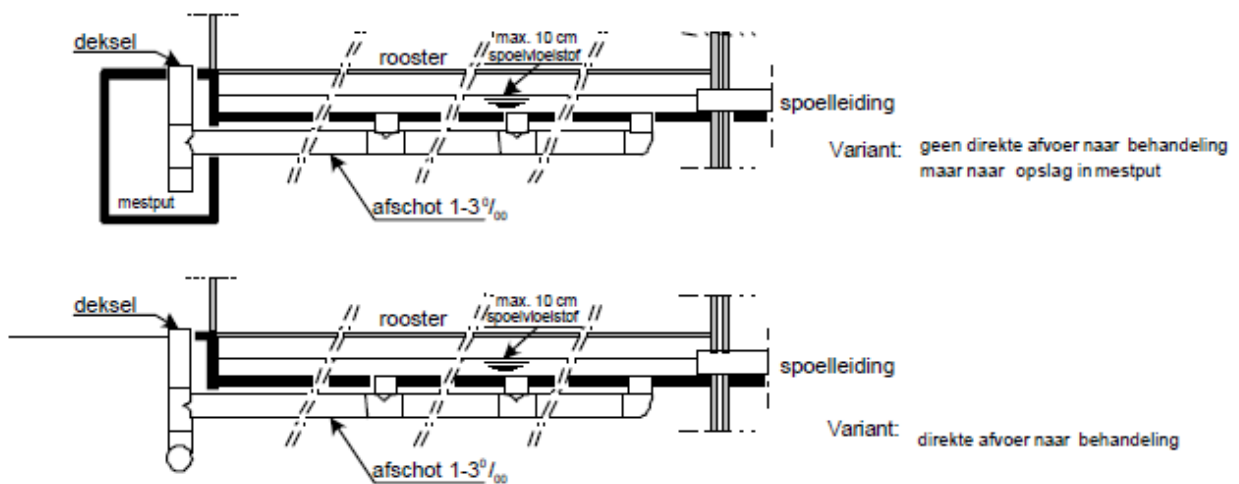
System 1



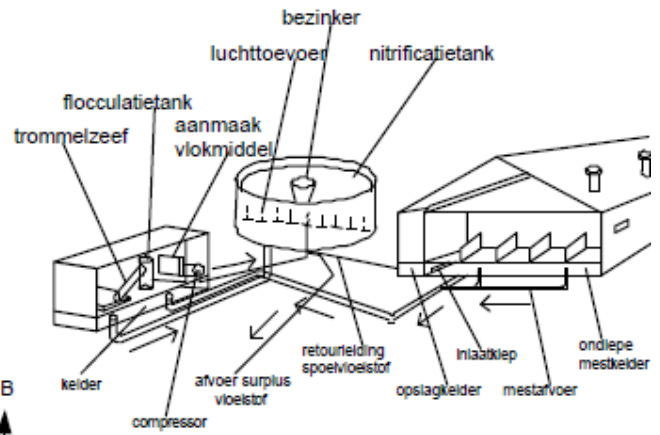
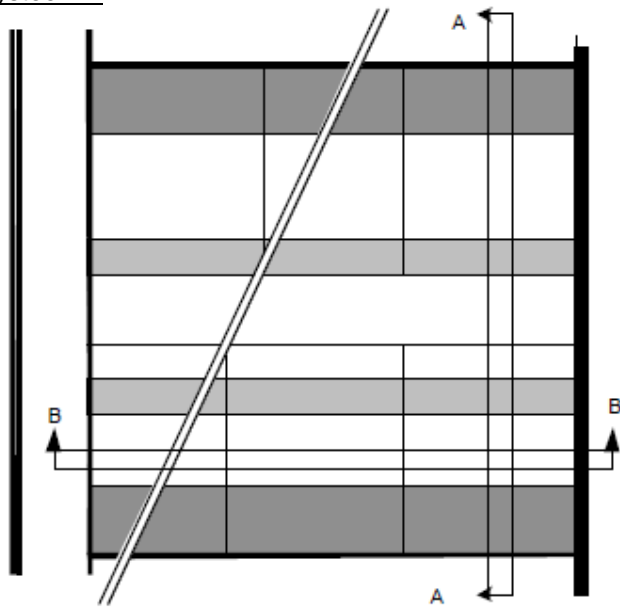
Overzicht proces



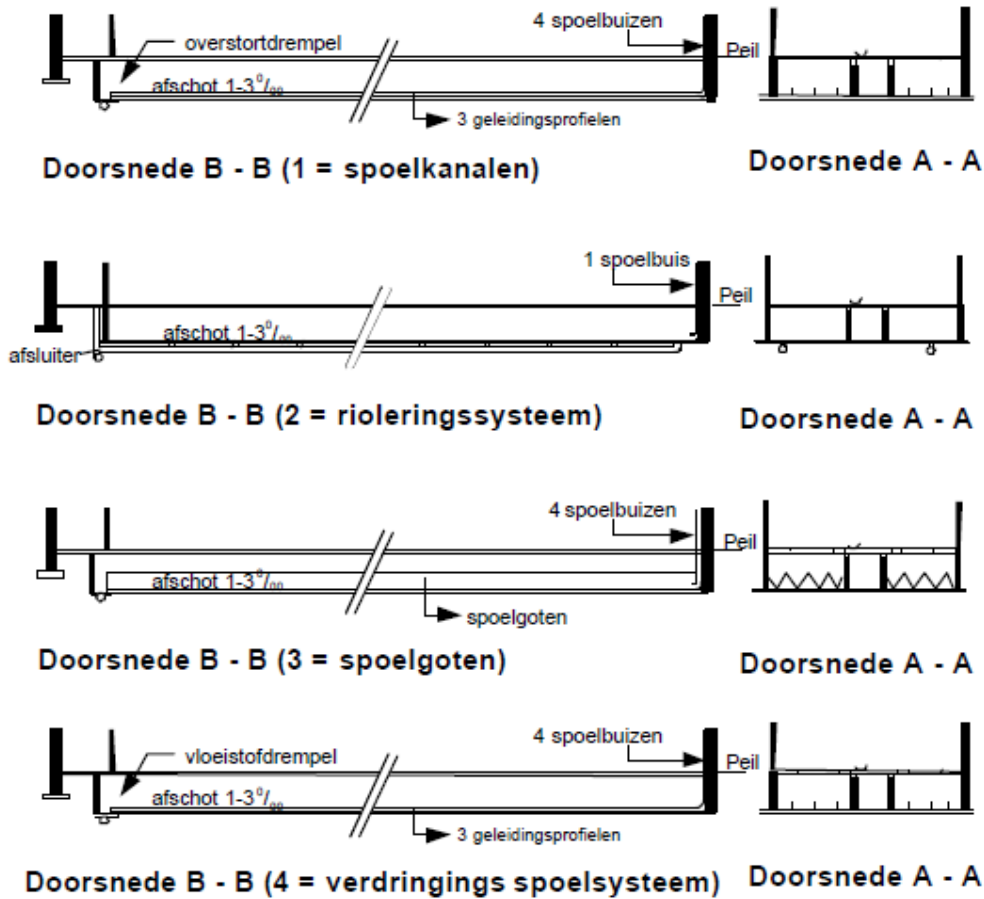
Plattegrond



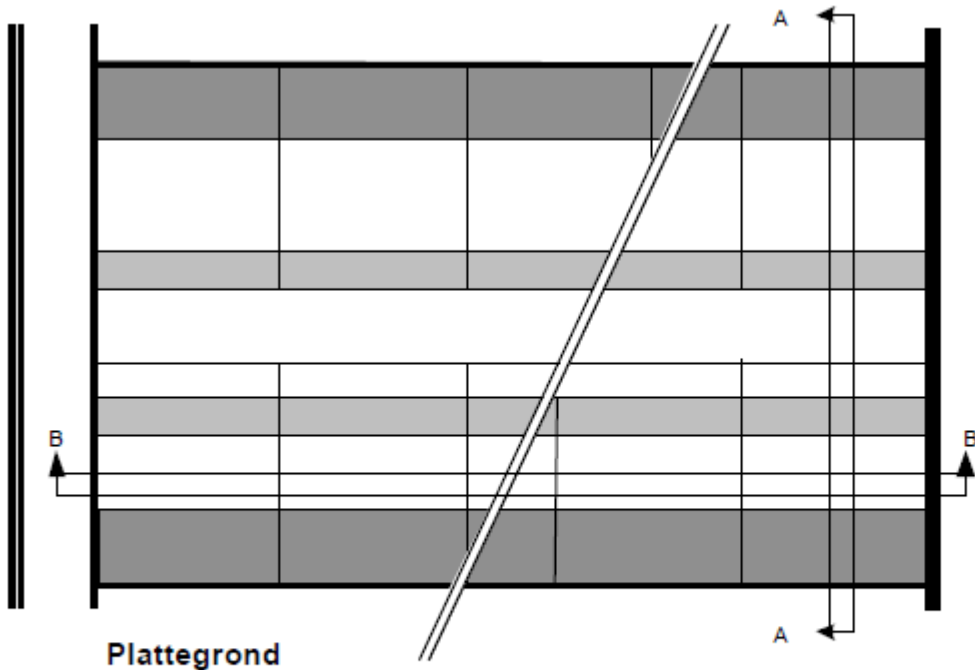
System 2



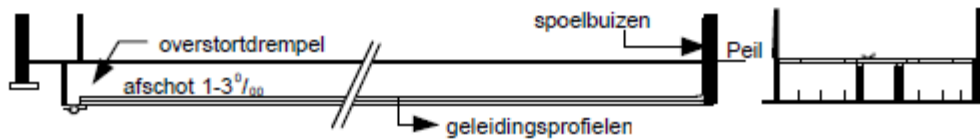
Plattegrond



System 3

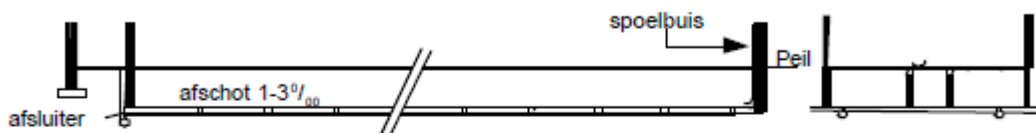


Plattegrond



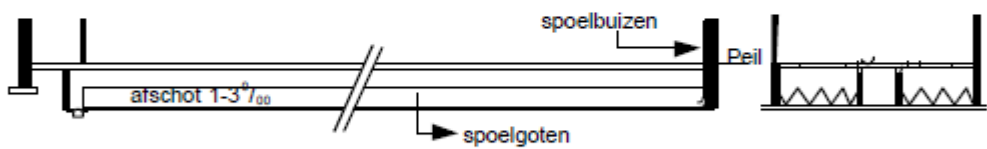
Doorsnede B - B (1 = spoelkanalen)

Doorsnede A - A



Doorsnede B - B (2 = rioleringsysteem)

Doorsnede A - A



Doorsnede B - B (3 = spoelgoten)

Doorsnede A - A



Doorsnede B - B (4 = verdringings spoelsysteem)

Doorsnede A - A

NAAM:
Mestopvang in en spoelen met
ammoniakarme vloeistof

NUMMER:
BWL 2001.24.V2
Systeembeschrijving
Juni 2015