

Zalm - *Salmo salar*

Ecological knowledge base

Zalm - *Salmo salar*

Algemeen

Algemene kenmerken	
Naam soort(en)groep	Zalm - <i>Salmo salar</i>
Regio	Nederland, Noord-Atlantisch
Watersysteem	zee, rivieren, bovenstroomse gebieden
Natuurparameter	vissen
HR nr	H1106
Factsheet opgemaakt door	K.E. van de Wolfshaar



Foto: <http://www.liverpoolmuseums.org.uk>

Habitat beschrijving

Met een lengte tot 150 cm en een gewicht van maximaal 30 kilo is de Zalm (*Salmo salar*, familie *Salmonidae*) een van de grootste vissoorten in ons land. De Zalm is een anadrome trekvis met een zoetwaterfase (parr-stadium) en een zoutwaterfase (smolt-stadium). In het parr-stadium zijn de (jonge) dieren donker gekleurd met zwarte vlekken op de zijkant. Met het bereiken van het smoltstadium worden de vissen lichter van kleur. Met het opgroeien in de oceaan wordt de rug blauwgroen en ontstaan kleine donkere (kruisvormige) vlekjes, vooral boven de zijlijn. Tijdens de paaiperiode worden de volwassen dieren donker van kleur met grote rode en zwarte vlekken. In deze periode krijgen de mannetjes een omhooggekromde onderkaak (haakbek). De Zalm lijkt op de Zeeforel (*Salmo trutta trutta*), maar onderscheidt zich onder meer door een langere en dunnere staartbasis (de wortel) en een kleinere en spitsere kop [#1](#).

Algemeen voorkomen

De zalm is een anadrome trekvis die voorkomt in de Noord-Atlantische oceaan. In Europa komt de vis voor vanaf de Poolcirkel tot in Noord Portugal. In Nederland kwam de vis voor als trekvis op weg naar paaigebieden in België en Duitsland [#2](#).

Voedselhabitat en strategie

Als juveniel eten zalmen kleine waterdiertjes, maar als ze groter worden eten ze al snel vis en kreeftachtigen.

Reproductie en migratie

Paai en opgroeigebieden liggen in de bovenloop van grote rivieren, in helder, schoon, zuurstofrijk water. Ze paaien boven ondiepe, slibvrije grindbanken met matige stroomsnelheid [#2](#). Adulten trekken na minimaal 1 winter op zee naar de paaigronden. Juvenielen blijven 1 tot 3 jaar, bij een lengte van ca 15 cm, naar zee. Een klein deel van de mannetjes gaat niet naar zee. Na paaien sterven de adulten.

Leeftijd en mortaliteit

De leeftijd is afhankelijk van de duur van de juveniele periode, 1 tot 3 jaar, en het verblijf op zee van de adulten, 1 a 2 jaar [#2](#).

Dosis-effect relaties

De dosis-effect relaties voor de zalm met betrekking tot Nederland beperken zich tot de rivieren die voor de trek gebruikt worden. De dosis-effect relaties over het paaigebied zijn niet van toepassing in Nederland.

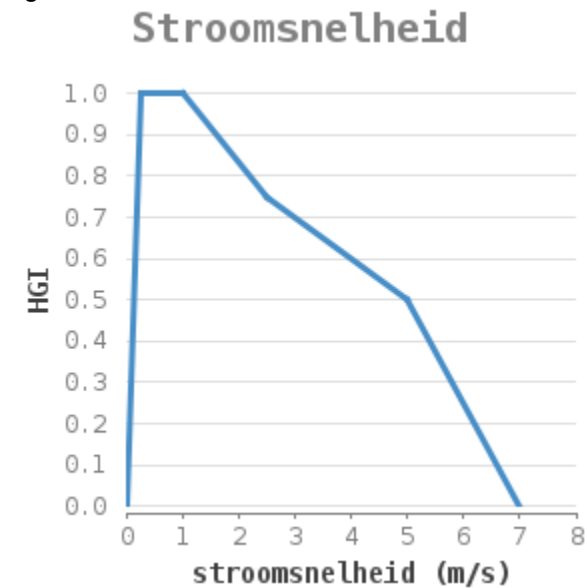
Stroomdiagram

 Unknown macro: 'flowchart'

 Unknown macro: 'flowchart'

 Unknown macro: 'flowchart'

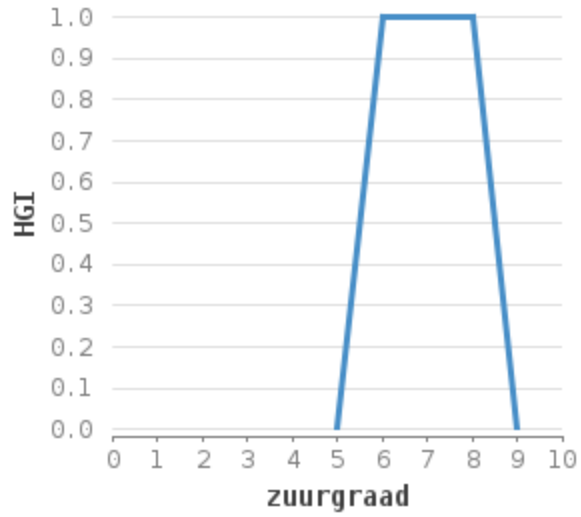
Algemene dosis-effect relaties



stroomsnelheid (m/s)	HGI
0	0
0.25	1
0.5	1
0.75	1
1	1
2.5	0.75
5	0.5
7	0

Referentie: [#4](#)

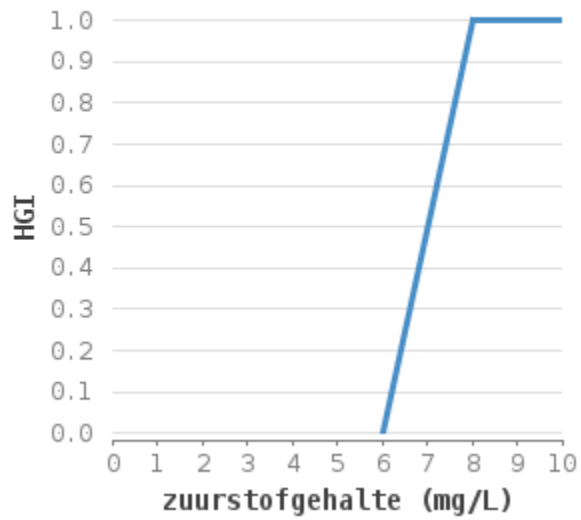
Zuurgraad



zuurgraad	HGI
5	0
6	1
8	1
9	0

Referentie: [#4](#)

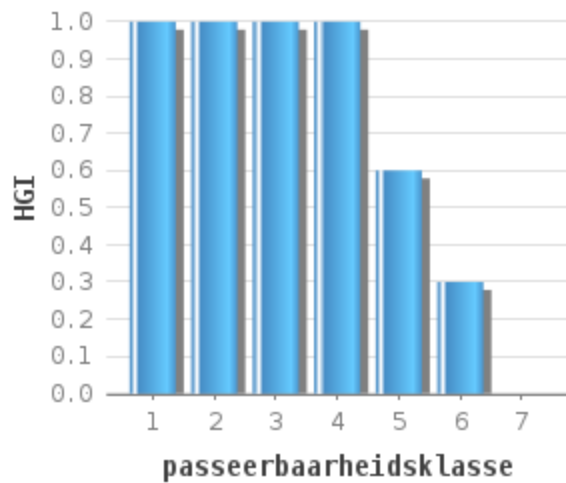
Zuurstofgehalte



zuurstofgehalte (mg/L)	HGI
6	0
8	1
10	1

Dosis-effect relaties migratie

Passeerbaarheid vistrap-kunstwerk

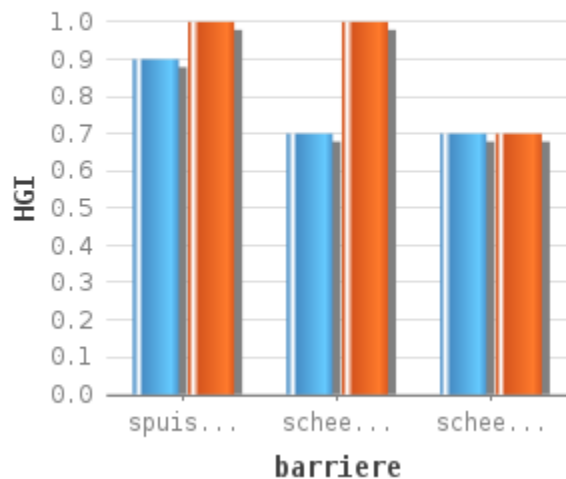


klasse	HGI
1	1
2	1
3	1
4	1
5	0.6
6	0.3
7	0

Referentie: #4

NB: Deze dosis-effect relatie is een schatting. Voor passeerbaarheid is zowel de lengte van de passage als de stroomsnelheid van belang. Vistrappen en kunstwerken zijn in 7 klassen onderverdeeld, waarbij de laagste klasse een optimale passeerbaarheid aanduidt (lage stroomsnelheid, korte passage, volledig open). De hoogste klasse geeft volledige onpasseerbaarheid aan. Voor de zalm is klasse 6 (50 m lang, 4-7 m/s stroom) nog gedeeltelijk passeerbaar. Echter, een verdere detaillering van de klassen wordt niet gegeven. #4 nemen aan dat de Haringvlietsluizen waar geen vistrappen aanwezig zijn in klasse 3 vallen, een lokatie met vistrappen zou in klasse 2 vallen. Er zijn meer gegevens nodig om de huidige obstakels te classificeren.

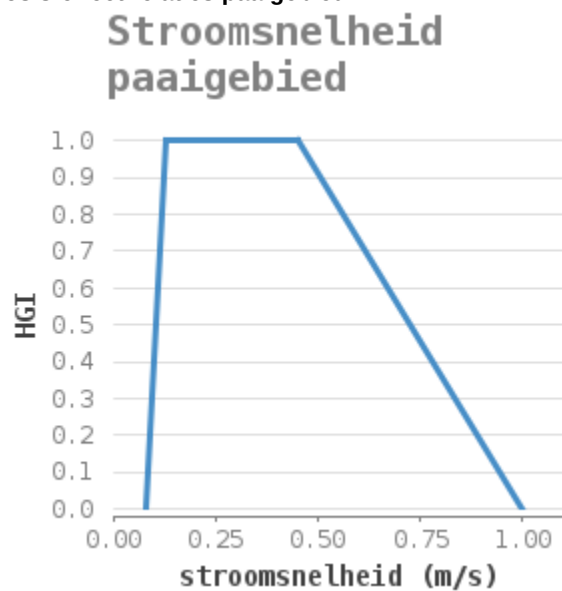
Passeerbaarheid barrières



barriere	HGI stroomopwaarts	HGI stroomafwaarts
spuisluis	0.9	1
scheepvaartsluis + stuw + vistrap	0.7	1
scheepvaartsluis + stuw + waterkrachtcentrale + vistrap	0.7	0.7

NB: Na 2007 moeten alle stuwen van vistrappen zijn voorzien.
Referentie: Expert Judgement Jan Kranenburg

Dosis-effect relaties paaigebied

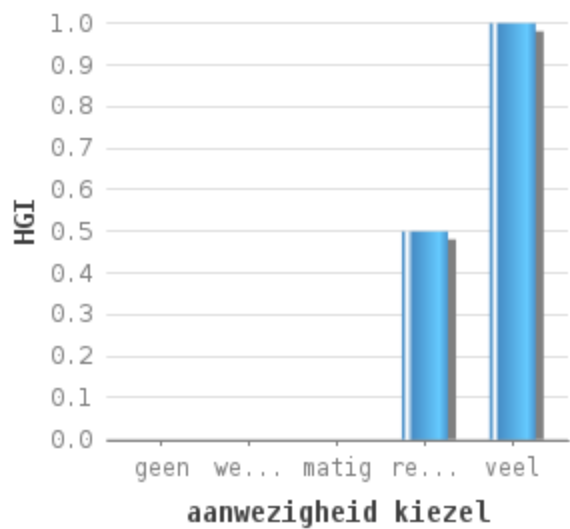


stroomsnelheid (m/s)	HGI
0.08	0
0.13	1
0.45	1
1.0	0

Referentie: [#3](#)

Deze dosis-effect relatie is niet van toepassing in Nederland.

Substraat paaigebied

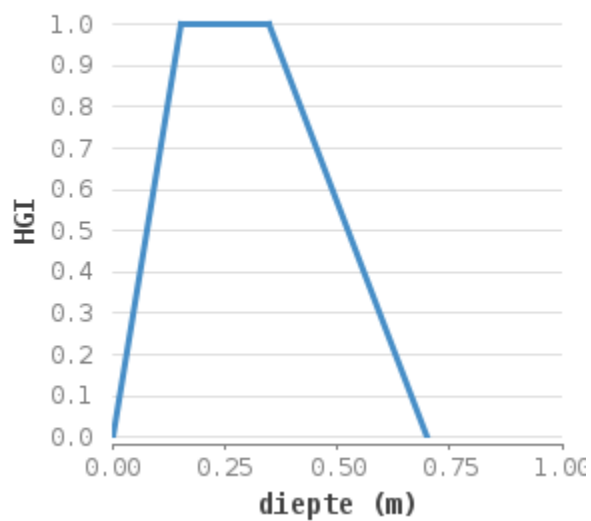


aanwezigheid kiezel	HGI
geen	0
weinig	0
matig	0
redelijk	0.5
veel	1

Referentie: [#2](#)

Deze dosis-effect relatie is niet van toepassing in Nederland.

Diepte paaigebied



diepte (m)	HGI
0	0
0.15	1
0.35	1
0.7	0

Referentie: [#3](#)

Deze dosis-effect relatie is niet van toepassing in Nederland.

Onzekerheid en validatie

⚠ Deze dosis-effect relaties zijn niet gevalideerd.

Toepassingsgebied

Deze dosis-effect relaties kunnen worden toegepast voor de trek van de vissen en de geschiktheid van het paaigebied. De paaigebieden van de Zalm liggen niet in Nederland.

De dosis-effect relaties voor migratie kunnen aanvullend zijn maar de eerste heeft nog verdere uitwerking. Het gebruik van de tweede relatie over de barrièrewerking is zonder aanvulling bruikbaar.

Voorbeeld project

Voor deze dosis-effect relaties is geen voorbeeldprojecten aanwezig.

Referenties

1 <http://www.minlnv.nl/natura2000>

2 Janssen, J.A.M. en Schaminee, J.H.J. Europese natuur in Nederland; soorten van de Habitat richtlijn. 2004

3 OVB. ed. J. Quak. De zalm, een beknot historisch en biologisch beeld. 1987.

4 De Vries, M.B. Module voor de analyse van barrières voor trekvis. WL report T2011. 1996